


0A	14/11/18	Emissão Inicial		VRA	KCAR LNAG
Nº	Data	Natureza da Revisão		Elaborado	Verificado Aprovado
			Sterlite São Francisco Energia S.A.		
Sterlite São Francisco Transmissão de Energia S.A.					
PROJETO BÁSICO – LOTE 7 – LEILÃO Nº02/2018 - ANEEL					
ELAB. VRA	VERIF. KCAR	APROV. LNAG	RESP. TÉCNICO CSF	CREA 2000119859	DATA 14/11/2018
TÍTULO					
CONDUTOR E PARA-RAIOS					
Nº DOCUMENTO				FOLHA	REVISÃO
SF01818-LT-GNLT-G-RE-0004				1	0A

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	4
2.	CABOS SELECIONADOS	4
3.	COMPORTAMENTO TÉRMICO DO CONDUTOR.....	4
3.1	Premissas Básicas.....	4
3.2	Correntes e Temperaturas para Operação de Longa e Curta Duração.....	5
3.3	Temperatura do Condutor para Locação das Estruturas.....	7
4.	COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS CABOS PARA-RAIOS.....	7
4.1	Premissas Básicas.....	7
4.2	Metodologia de Cálculo	8
4.3	Análise dos Resultados	8
4.4	Configuração dos Cabos Para-raios	8
5.	TRANSPOSIÇÃO DE FASES	9
6.	PERDAS JOULE	9
7.	CABOS OPGW.....	10
8.	CARACTERÍSTICAS DOS CABOS SELECIONADOS.....	10
8.1	Condutor	10
8.2	Cabos Para-raios CAA e Aço Zincado	10
8.3	Cabos Para-raios OPGW.....	11
9.	REFERÊNCIAS	12
10.	ANEXOS.....	13
	ANEXO 1 – RELATÓRIOS DE SAÍDA – TEMPERATURAS DE LOCAÇÃO.....	14
	ANEXO 1A – LT 500 KV PORTO SERGIPE - OLINDINA.....	15
	ANEXO 1B – LT 500 KV OLINDINA - SAPEAÇU	18
	ANEXO 2 – DISTRIBUIÇÃO DAS CORRENTES DE CURTO-CIRCUITO.....	22
	ANEXO 2A – LT 500 KV PORTO SERGIPE - OLINDINA.....	23
	ANEXO 2B – LT 500 KV OLINDINA – SAPEAÇU.....	33
	ANEXO 3 – RELATÓRIOS DE SAÍDA – PROGRAMA PLOSSES	43

ANEXO 3A – LT 500 KV PORTO SERGIPE - OLINDINA.....	44
ANEXO 3B – LT 500 KV OLINDINA – SAPEAÇU.....	48
ANEXO 4 – CONFIGURAÇÃO DOS CABOS PARA-RAIOS.....	52
ANEXO 5 – ESQUEMA DAS TRANSPOSIÇÕES.....	54

1. OBJETIVO

Apresentar as características principais do condutor e cabos para-raios selecionados para as LTs 500 kV, circuito simples, Porto Sergipe – Olindina, 180 km, e Olindina – Sapeaçu, 187 km, integrantes do lote 7 do Edital de Leilão nº02/2018 ANEEL.

Relacionar as premissas adotadas e apresentar os estudos realizados que justificam tecnicamente a escolha desses cabos.

Definir a temperatura do condutor a ser utilizada no projeto de locação das estruturas e nos desenhos de planta e perfil.

2. CABOS SELECIONADOS

O condutor a ser utilizado nas LTs em pauta foi objeto de estudos específicos, os quais fazem parte da documentação disponibilizada pelo Edital. Os referidos estudos (1) recomendam para as fases a seguinte configuração:

Feixe formado por 4 condutores 954 kcmil, 45/7, CAA RAIL ($\phi=29,59$ m e $p=1,602$ kgf/m)

Para o projeto básico, ora elaborado, optou-se pela substituição do condutor tipo CAA acima exposto, pelo cabo CAL-LIGA 1120 eletricamente equivalente, o que resultaria em flechas menores e torres mais baixas.

Resultou desse estudo a seleção dos seguintes condutores:

Feixe formado por 4 condutores 1010 kcmil, 61 fios, CAL-1120 ($\phi=29,34$ m e $p=1,403$ kgf/m) dispostos nos vértices do quadrado com 1050 mm de espaçamento.

Os cabos para-raios foram definidos em função do nível de curto circuito especificado no Edital para cada subestação, tendo como resultado as seguintes configurações:

LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina

Linha de Transmissão	Cabos Para-raios
▪ Junto às SE's (36,5 km)	1 cabo CAA DOTTEREL + 1 cabo OPGW1
▪ Restante da LT (107,0 km)	1 cabo de aço 3/8" EAR + 1 cabo OPGW2

LT 500 kV Olindina – Sapeaçu

Linha de Transmissão	Cabos Para-raios
▪ Junto às SE's (36,5 km)	1 cabo CAA DOTTEREL + 1 cabo OPGW1
▪ Restante da LT (114,0 km)	1 cabo de aço 3/8" EAR + 1 cabo OPGW2

3. COMPORTAMENTO TÉRMICO DO CONDUTOR

3.1 PREMISSAS BÁSICAS

Para cálculo da temperatura do condutor, para capacidades operativas de longa duração e de curta duração (tabela 2.2.1 do Anexo 6-07), foram considerados os parâmetros indicados Edital da ANEEL. Os cálculos foram desenvolvidos considerando cabos com mais de 10 anos de uso (condição mais desfavorável). Os valores adotados são resumidos a seguir:

Longa e Curta Duração	LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina	LT 500 kV Olindina – Sapeçu
Temperatura ambiente	30 °C	30 °C
Velocidade do vento	1 m/s	1 m/s
Radiação Solar	Sol a pino (12h)	Sol a pino (12h)
Atmosfera	Limpa	Limpa
Latitude média	11°S	12°S
Azimute da diretriz	90°	90°
Resistência a 50° C	0,06557 Ω/km	0,06557 Ω/km
Altitude média	150 m	260 m
Coeficiente de absorção (4)	0,9	0,9
Coeficiente de emissividade (4)	0,7	0,7

Para a verificação das capacidades operativas sazonais de longa e curta duração, indicadas na tabela 2.2.2 do Edital da ANEEL, foram considerados os seguintes valores (10) (11):

Sazonalidade	LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina	LT 500 kV Olindina – Sapeçu
Temperatura verão-dia ⁽¹⁾	32 °C	32 °C
Temperatura verão-noite ⁽¹⁾	25 °C	23 °C
Temperatura inverno-dia ⁽¹⁾	29 °C	29 °C
Temperatura inverno-noite ⁽¹⁾	23 °C	21 °C
Velocidade do vento		
verão-dia e inverno-dia	1 m/s	1 m/s
verão-noite e inverno-noite	0,6 m/s	0,6 m/s
Radiação Solar		
verão-dia e inverno-dia	Sol a pino (12h)	Sol a pino (12h)
verão-noite e inverno-noite	Sem radiação	Sem radiação
Atmosfera	Limpa	Limpa
Latitude média	11° S	12° S
Azimute da diretriz	90°	90°
Resistência a 50° C	0,06557 Ω/km	00,06557 Ω/km
Altitude média	150 m	260 m
Coeficiente de absorção (4)	0,9	0,9
Coeficiente de emissividade (4)	0,7	0,7

(1) - Para base de dados de temperatura foi considerado o arquivo de dados e os mapas disponíveis no site do ONS.

3.2 CORRENTES E TEMPERATURAS PARA OPERAÇÃO DE LONGA E CURTA DURAÇÃO

As correntes circulando nos condutores selecionados foram calculadas utilizando a metodologia presente na referência (12). Os relatórios de saída para a condição de radiação solar constam do Anexo 1.

Os resultados obtidos indicam que as correntes de longa duração (I_{LD} no mínimo 3000 A) e curta duração (I_{CD} no mínimo 3700 A) especificadas no Edital resultam em temperaturas dos condutores de, respectivamente, $T_{LD} = 59\text{ °C}$ e $T_{CD} = 68\text{ °C}$ para a LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina e $T_{LD} = 58\text{ °C}$ e $T_{CD} = 67\text{ °C}$ para a LT 500 kV Olindina – Sapeaçu.

Os valores adotados são resumidos a seguir:

LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina – Sapeaçu

Operação de longa duração	$I_{LD} = 4 \times 750\text{ A} = 3000\text{ A}$	$T_{LD} = 62\text{ °C}^{(1)}$
Operação de curta duração	$I_{CD} = 4 \times 925\text{ A} = 3700\text{ A}$	$T_{CD} = 70\text{ °C}$

(1) – A temperatura de longa duração está sendo determinada em 62 °C devido ao estudo de sazonalidade na condição de verão dia.

As capacidades operativas sazonais indicadas no Edital para a LT em estudo são:

LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina

Condição	Capacidade Operativa (A)			
	Verão - Dia	Verão - Noite	Inverno - Dia	Inverno - Noite
Longa duração	3000	3877	3159	3968
Curta duração	3700	4000	3803	4000

LT 500 kV Olindina – Sapeaçu

Condição	Capacidade Operativa (A)			
	Verão - Dia	Verão - Noite	Inverno - Dia	Inverno - Noite
Longa duração	3000	3963	3159	4000
Curta duração	3700	4000	3803	4000

As capacidades operativas sazonais de longa e curta duração, para as temperaturas de locação dos condutores definidas anteriormente são:

LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina

Condição	Capacidade Operativa (A)			
	Verão - Dia	Verão - Noite	Inverno - Dia	Inverno - Noite
Longa duração (62 °C)	$4 \times 782 =$ 3128	$4 \times 1005 =$ 4020	$4 \times 842 =$ 3368	$4 \times 1031 =$ 4124
Curta duração (70 °C)	$4 \times 930 =$ 3720	$4 \times 1100 =$ 4400	$4 \times 979 =$ 3916	$4 \times 1122 =$ 4488

LT 500 kV Olindina – Sapeaçu

Condição	Capacidade Operativa (A)			
	Verão - Dia	Verão - Noite	Inverno - Dia	Inverno - Noite
Longa duração (62°C)	4 x 779 = 3116	4 x 1029 = 4116	4 x 839 = 3356	4 x 1053 = 4212
Curta duração (70°C)	4 x 927 = 3708	4 x 1120 = 4480	4 x 976 = 3904	4 x 1142 = 4568

Pelos resultados obtidos conclui-se que as capacidades operativas sazonais de longa e curta duração, para as temperaturas de locação, atendem aos critérios estabelecidos no Edital.

3.3 TEMPERATURA DO CONDUTOR PARA LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS

O projeto de locação das estruturas será desenvolvido considerando o condutor na temperatura para operação de longa duração (62 °C) e as correspondentes distâncias de segurança especificadas na referência (9) para as LTs 500 kV Porto Sergipe – Olindina – Sapeaçu.

A locação assim executada deverá ser verificada com o condutor na temperatura de curta duração (70 °C) e distâncias de segurança reduzidas (9) para as LTs 500 kV Porto Sergipe – Olindina – Sapeaçu.

4. COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS CABOS PARA-RAIOS
4.1 PREMISSAS BÁSICAS

Para cálculo das correntes circulando nos cabos para-raios foram adotados os parâmetros relacionados a seguir.

Parâmetros para Cálculo das Correntes nos Cabos Para-Raios

Nível da corrente de curto circuito:

SE Porto Sergipe / SE Olindina / SE Sapeaçu 50 kA

Tempo de eliminação do defeito: 250 ms

Temperatura limite para os cabos:

Cabo de aço 3/8" EAR, 7 fios 400° C

Cabo CAA DOTTEREL 200° C

Cabos OPGW1 e OPGW2 180° C

Corrente limite circulando pelos cabos, t = 250 ms:

Cabo de aço 3/8" EAR, 7 fios (7) 7,70 kA

Cabo CAA DOTTEREL (7) 26,00 kA

Cabo OPGW1 18,00 kA

Cabo OPGW2 10,95 kA

Resistividade do solo 1.000 Ω.m

Resistência da malha das SEs 1,0 Ω

Resistência de aterramento das estruturas (8) 20 Ω

Parâmetros para Cálculo das Correntes nos Cabos Para-Raios

Comprimento do primeiro vão das LTs	100 m
Comprimento do vão típico das LTs	500 m
Comprimento das LTs	
LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina	180 km
LT 500 kV Olindina – Sapeaçu	187 km

Os cabos para-raios estão sendo considerados aterrados em todas as estruturas e conectados às malhas de terra das subestações.

4.2 METODOLOGIA DE CÁLCULO

As correntes de falta fase-terra ao longo das LTs, assim como a divisão dessas correntes pelos cabos para-raios e pelas estruturas aterradas, foram calculadas pelo programa ATP, o qual tem como base a metodologia descrita na referência (6).

Foram rodadas as seguintes configurações:

Junto às SE's ▪ 1 cabo CAA DOTTEREL de um lado da torre e 1 cabo OPGW1 do outro lado;

Restante da LT ▪ 1 cabo de aço 3/8" EAR de um lado da torre e 1 cabo OPGW2 do outro lado.

Para cada configuração foram rodados casos considerando o curto ocorrendo na fase mais próxima dos cabos considerados. Os relatórios de saída dos casos rodados para as LTs constam do Anexo 2.

4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A tabela a seguir relaciona as correntes nos cabos para-raios junto às SEs e nos pontos de transição entre configurações. Os valores junto às SEs foram lidos diretamente nos relatórios constantes do Anexo 2.

LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina

LINHA DE TRANSMISSÃO	Valor da Corrente nos Cabos Para-Raios (kA)			
	CAA DOTTEREL	3/8" EAR	OPGW1	OPGW2
Junto à SE's	19,71		15,90	
Transição 3/8" EAR/OPGW2 a 36,5 km das SE's		2,51		10,92

LT 500 kV Olindina – Sapeaçu

LINHA DE TRANSMISSÃO	Valor da Corrente nos Cabos Para-Raios (kA)			
	CAA DOTTEREL	3/8" EAR	OPGW1	OPGW2
Junto à SE's	19,59		15,81	
Transição 3/8" EAR/OPGW2 a 36,5 km das SE's		2,51		10,93

Conforme pode ser notado os valores acima atendem os limites térmicos especificados no item 4.1.

4.4 CONFIGURAÇÃO DOS CABOS PARA-RAIOS

As representações gráficas das configurações adotadas para os cabos para-raios, obtida das tabelas apresentadas no item 4.3, constam do Anexo 4.

5. TRANSPOSIÇÃO DE FASES

As LTs deverão ter um ciclo completo de transposição (13). As estruturas de transposição deverão ser posicionadas em locais que correspondam a 1/6, 1/3, 1/3 e 1/6 da extensão de cada LT, conforme arranjo esquemático mostrado no Anexo 5.

6. PERDAS JOULE

A resistência de sequência positiva das linhas de transmissão foi calculada pelo programa ATP conforme relatório de saída apresentado na referência (8). O valor obtido atende o limite de resistência elétrica especificado no Edital (0,0174 Ω /km para as LTs 500 kV Porto Sergipe – Olindina – Sapeaçu).

São indicadas a seguir as perdas nos condutores, por fase e por circuito, para a mesma corrente adotada no cálculo das perdas nos cabos para-raios ($I_{CD} = 3700$ A):

P_{FASE}	$= (3700^2 \times 0,0174) / 1000 =$	238,21 kW/km
$P_{CIRCUITO}$	$= 3 \times (3700^2 \times 0,0174) / 1000 =$	714,63 kW/km

As perdas nos cabos para-raios foram calculadas pelo programa PLOSSES para um km de LT e para as correntes de curta duração especificadas no Edital. Foram rodados casos correspondentes a todas as configurações de cabos para-raios previstas no projeto.

Os resultados obtidos constam do Anexo 3 e são resumidos a seguir:

LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina

Perda unitária	CAA DOTTEREL + OPGW1	16,05 kW/km
Perda unitária	3/8" EAR + OPGW2	18,41 kW/km

LT 500 kV Olindina – Sapeaçu

Perda unitária	CAA DOTTEREL + OPGW1	16,03 kW/km
Perda unitária	3/8" EAR + OPGW2	18,39 kW/km

A perda unitária na LT foi calculada ponderando os valores acima com base nos comprimentos aplicados de cada tipo de cabo, ou seja:

LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina

CAA DOTTEREL + OPGW1	73 km (40,556%)
3/8" EAR + OPGW2	107 km (59,444%)

Resultando nos seguintes valores de perdas:

$P_U = (40,556 \times 16,05 + 59,444 \times 18,41) / 100 =$	17,45 kW/km
---	-------------

Conforme pode ser observado, as perdas nos cabos para-raios, 17,45 kW/km é equivalente a 2,44% das perdas nos condutores. Conforme pode ser observado a perda nos cabos para-raios é inferior ao limite de 5% das perdas nos condutores, que corresponde ao valor de 35,73 kW/km.

LT 500 kV Olindina – Sapeaçu

CAA DOTTEREL + OPGW1	73 km (39,037%)
3/8" EAR + OPGW2	114 km (60,963%)

Resultando nos seguintes valores de perdas:

$P_U = (39,037 \times 16,03 + 60,963 \times 18,39) / 100 =$	17,47 kW/km
---	-------------

Conforme pode ser observado, as perdas nos cabos para-raios, 17,47 kW/km é equivalente a 2,44% das perdas nos condutores. Conforme pode ser observado a perda nos cabos para-raios é inferior ao limite de 5% das perdas nos condutores, que corresponde ao valor de 35,73 kW/km.

7. CABOS OPGW

As LTs terão cabo OPGW como um dos para-raios. Serão utilizadas fibras ópticas tipo monomodo de dispersão normal conforme NBR 13488. O número de fibras ópticas no núcleo óptico será definido no decorrer do projeto executivo.

Como não existe uma padronização para esse tipo de cabo, os cabos adotados no presente projeto básico — OPGW1 e OPGW2 — poderão diferir dos cabos que vierem a ser propostos pelos fornecedores. Fica desde já garantido que os cabos OPGW efetivamente comprados terão capacidade de corrente e resistências elétricas similares às dos cabos OPGW1 e OPGW2 de modo a garantir o desempenho especificado no que se refere ao escoamento de correntes de curto circuito e perdas Joule. Os cabos para-raios OPGW deverão também ter características eletromecânicas compatíveis com os cabos para-raios convencionais.

8. CARACTERÍSTICAS DOS CABOS SELECIONADOS

8.1 CONDUTOR

Característica	Unid.	
Tipo	-	CAL liga 1120
Bitola	kcmil	1010
Formação	fios	61
Quantidade por fase	-	4
Área do cabo	mm ²	509,16
Peso unitário	kgf/m	1,403
Diâmetro	mm	29,34
Carga de ruptura (GA)	kgf	11.217,83

8.2 CABOS PARA-RAIOS CAA E AÇO ZINCADO

Característica	Unid.	Junto às SEs	Restante das LTs
Tipo	-	CAA DOTTEREL	Aço Zincado EAR
Bitola	-	176,9 kcmil	3/8"
Formação	-	12/7	7 fios
Galvanização fios de aço	-	Classe A	Classe A
Área do cabo	mm ²	141,94	51,08
Peso unitário	kgf/m	0,657	0,407
Diâmetro	mm	15,42	9,144
Módulo de elasticidade final	kgf/mm ²	10.532	18.500
Coeficiente de dilatação linear final	x 10 ⁻⁶ /°C	15,3	11,5
Carga de ruptura (GA)	kgf	7.834	6.985

8.3 CABOS PARA-RAIOS OPGW

Característica	OPGW1	OPGW2
Forma construtiva	Loose	Loose
Elemento de proteção do núcleo óptico	Tubo metálico	Tubo metálico
Diâmetro máximo do cabo completo (mm)	14,4	13,4
Peso unitário máximo do cabo completo (kg/m)	0,700	0,682
Capacidade mínima de corrente de curto-circuito ($T_i = 50^{\circ}\text{C}$; $T_f = 180^{\circ}\text{C}$) ($\text{kA}^2.\text{s}$)	81	30

- (1) Devido a não padronização dos cabos OPGW, são considerados os diâmetros e os pesos máximos para cálculo estrutural.
- (2) No projeto executivo, quando serão conhecidas as características mecânicas e elétricas dos cabos efetivamente adquiridos, as características listadas deverão ser respeitadas.
- (3) Para o cálculo das correntes de curto-circuito foram utilizados os cabos com as características descritas no item 2.3 da referência (2).

9. REFERÊNCIAS

- 1 Leilão 002/2018 - Lote 7 - LT 500 kV Porto De Sergipe – Olindina – Sapeaçu - Relatório R2 – Estudo De Detalhamento da Alternativa De Referência.
- 2 Projeto Básico LTs 500 kV, circuito simples, Porto Sergipe – Olindina e Olindina – Sapeaçu, ESTUDO MECÂNICO DO CONDUTOR E PARA-RAIOS.
- 3 Projeto Básico LTs 500 kV, circuito simples, Porto Sergipe – Olindina e Olindina – Sapeaçu, DADOS CLIMATOLÓGICOS, VELOCIDADES DO VENTO E CARREGAMENTOS DEVIDOS AO VENTO.
- 4 Artigo IEEE C74.003.0 – Thermal ratings for bare overhead conductors. Glenn A. Davidson et al.
- 5 ALCOA conductor engineering handbook, section 6 – current-temperature characteristics of aluminum conductors.
- 6 Artigo IEEE 70TP101-PWR, 1970 - General equations for fault currents in transmission line ground wires.
- 7 NBR 8449 – Dimensionamento de cabos para-raios para linhas aéreas de transmissão de energia elétrica.
- 8 Projeto Básico LTs 500 kV, circuito simples, Porto Sergipe – Olindina e Olindina – Sapeaçu, COORDENAÇÃO DO ISOLAMENTO.
- 9 Projeto Básico LTs 500 kV, circuito simples, Porto Sergipe – Olindina e Olindina – Sapeaçu, DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA PARA LOCAÇÃO DAS ESTRUTURAS.
- 10 Resolução Normativa nº 191/2005 – Capacidade Operativa – Agencia Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.
- 11 Nota Técnica – ONS NT 0094/2016 – Metodologia para Cálculo da Capacidade Sazonal de Projetos de Linhas de Transmissão a serem licitadas.
- 12 Nota Técnica nº 038/2005 SRT/ANEEL, Cálculo da Capacidade Operativa de Longa Duração de Linhas Aéreas de Transmissão, 2005.
- 13 Submódulo 2.4 – Requisitos mínimos para linhas de transmissão – Revisão 2016.12 – Data de Vigência 01/01/2017

10. ANEXOS

ANEXO 1 – RELATÓRIOS DE SAÍDA – TEMPERATURAS DE LOCAÇÃO

ANEXO 1A – LT 500 KV PORTO SERGIPE - OLINDINA

***** CÁLCULO DA TEMPERATURA DE LOCAÇÃO *****

Dados do Cabo

Condutor: CAL_1120 1010 61 fios
Número de Condutores no Feixe (unid): 4
Diâmetro Externo (mm): 29.34
Diâmetro dos Fios Externos (mm): 3.26
Área Total do Cabo (mm²): 509.16
Camadas de Alumínio (unid): 4
Resistência Elétrica a 20°C (ohm/km): 0.0587
Tipo de Resistência: DC
Coeficiente de Variação da Resistência (ohm/°C): 0.0039

Dados Climatológicos

Velocidade do Vento (m/s): 1
Ângulo de Incidência do Vento (°): 90
Altitude Média da LT (m): 150
Temperatura Ambiente (°C): 30
Coeficiente de Absorção: 0.9
Coeficiente de Emissividade: 0.7
Radiação Incidente Global (W/m²): 1000

Dados de Projeto

Corrente de Longa Duração (A): 3000
Corrente de Curta Duração (A): 3700
Temperatura Inicial (°C): 50
Temperatura Final (°C): 150

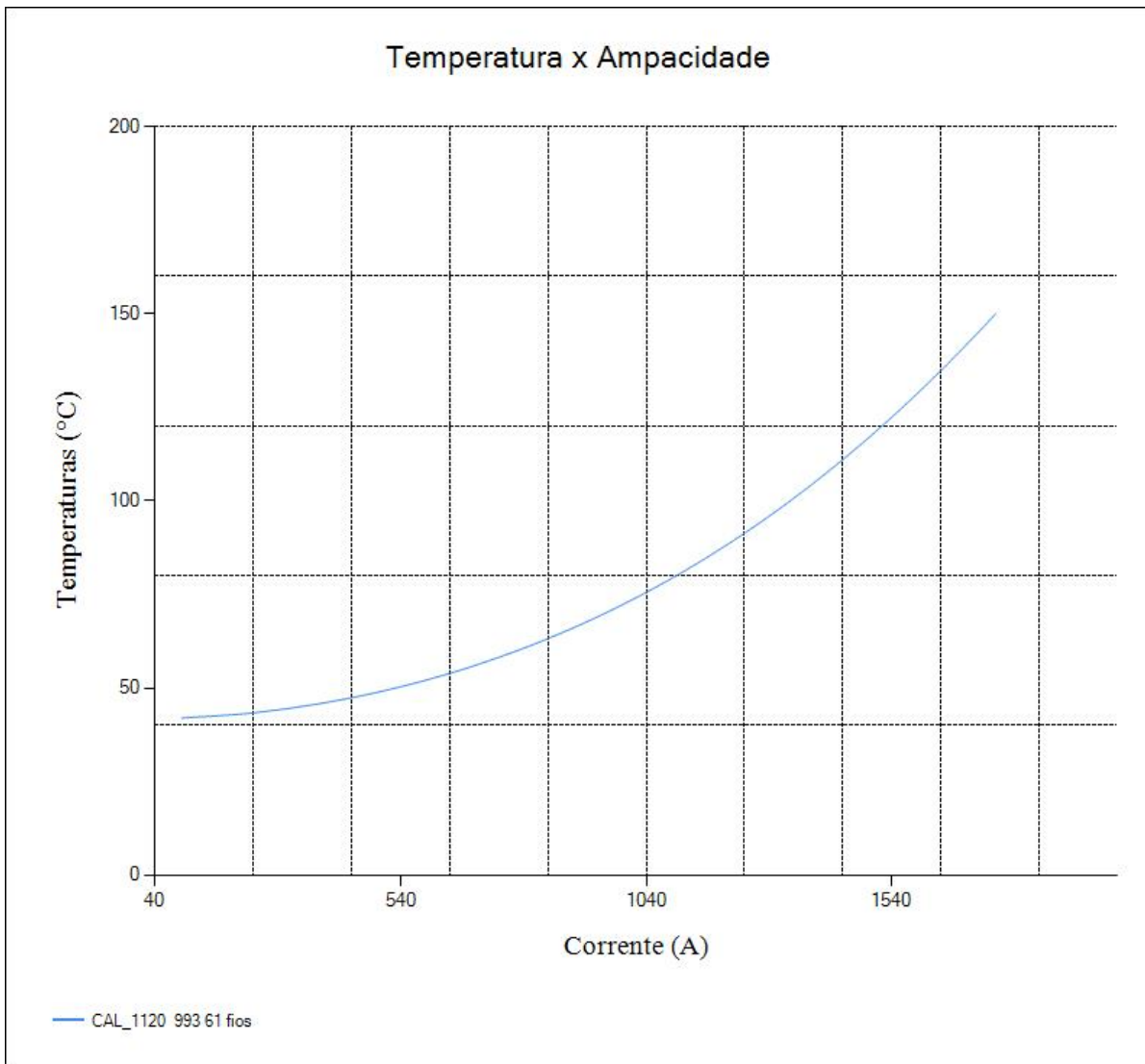
Resultados Cálculo da Temperatura de Locação

Temperatura de Longa Duração (°C): 62
Ganho de Calor por Aquecimento (W/m): 26.41
Perda de Calor por Radiação (W/m): 13.61
Perda de Calor por Convecção (W/m): 52.51

Temperatura de Curta Duração (°C): 70
Ganho de Calor por Aquecimento (W/m): 26.41
Perda de Calor por Radiação (W/m): 18.63
Perda de Calor por Convecção (W/m): 68.82

Temperatura	Corrente
50	532
51	563
52	592
53	619
54	645
55	670
56	695
57	718
58	740
59	762
60	783
61	803
62	822
63	842
64	860
65	878
66	896
67	913
68	930
69	947
70	963
71	979
72	994
73	1010
74	1025
75	1039
76	1054
77	1068
78	1082
79	1095
80	1109

81	1122
82	1135
83	1148
84	1161
85	1173
86	1186
87	1198
88	1210
89	1222
90	1234
91	1245
92	1256
93	1268
94	1279
95	1290
96	1301
97	1312
98	1322
99	1333
100	1343



***** CÁLCULO DA TEMPERATURA DE LOCAÇÃO - SAZONALIDADE VERÃO e INVERNO DIA *****

Dados do Cabo

Condutor: CAL_1120 1010 61 fios
 Número de Condutores no Feixe (unid): 4
 Diâmetro Externo (mm): 29.34
 Diâmetro dos Fios Externos (mm): 3.26
 Área Total do Cabo (mm²): 509.16
 Camadas de Alumínio (unid): 4
 Resistência Elétrica a 20°C (ohm/km): 0.0587
 Tipo de Resistência: DC
 Coeficiente de Variação da Resistência (ohm/°C): 0.0039

Dados Climatológicos

Velocidade do Vento (m/s): 1
 Ângulo de Incidência do Vento (°): 90
 Altitude Média da LT (m): 150
 Temperatura Ambiente (°C): 32 (VERÃO DIA)
 Temperatura Ambiente (°C): 29 (INVERNO DIA)
 Coeficiente de Absorção: 0.9
 Coeficiente de Emissividade: 0.7
 Radiação Incidente Global (W/m²): 1000

Dados de Projeto

Temperatura Inicial (°C): 40
 Temperatura Final (°C): 80

SAZONALIDADE VERÃO - DIA

Temperatura	Corrente
40	-
41	-
42	-
43	-
44	96
45	210
46	281
47	337
48	384
49	427
50	465
51	500
52	533
53	563
54	592
55	620
56	646
57	671
58	695
59	718
60	740
61	762
62	782
63	803
64	822
65	841
66	860
67	878
68	896
69	913
70	930
71	946
72	963
73	978
74	994
75	1009
76	1024
77	1039
78	1053
79	1067
80	1081

SAZONALIDADE INVERNO - DIA

Temperatura	Corrente
40	-
41	84
42	205
43	277
44	334
45	382
46	425
47	463
48	499
49	532
50	562
51	591
52	619
53	645
54	670
55	695
56	718
57	740
58	762
59	783
60	803
61	823
62	842
63	860
64	878
65	896
66	913
67	930
68	947
69	963
70	979
71	995
72	1010
73	1025
74	1039
75	1054
76	1068
77	1082
78	1096
79	1109
80	1122

***** CÁLCULO DA TEMPERATURA DE LOCAÇÃO - SAZONALIDADE VERÃO e INVERNO NOITE *****

Dados do Cabo

Condutor: CAL_1120 1010 61 fios
 Número de Condutores no Feixe (unid): 4
 Diâmetro Externo (mm): 29.34
 Diâmetro dos Fios Externos (mm): 3.26
 Área Total do Cabo (mm²): 509.16
 Camadas de Alumínio (unid): 4
 Resistência Elétrica a 20°C (ohm/km): 0.0587
 Tipo de Resistência: DC
 Coeficiente de Variação da Resistência (ohm/°C): 0.0039

Dados Climatológicos

Velocidade do Vento (m/s): 0.6
 Ângulo de Incidência do Vento (°): 90
 Altitude Média da LT (m): 150
 Temperatura Ambiente (°C): 25 (VERÃO NOITE)
 Temperatura Ambiente (°C): 23 (INVERNO NOITE)
 Coeficiente de Absorção: 0.9
 Coeficiente de Emissividade: 0.7
 Radiação Incidente Global (W/m²): 0

Dados de Projeto

Temperatura Inicial (°C): 40
 Temperatura Final (°C): 80

SAZONALIDADE VERÃO - NOITE

Temperatura	Corrente
40	657
41	677
42	697
43	717
44	735
45	753
46	771
47	788
48	805
49	821
50	837
51	853
52	868
53	883
54	898
55	912
56	926
57	940
58	953
59	967
60	980
61	993
62	1005
63	1018
64	1030
65	1042
66	1054
67	1065
68	1077
69	1088
70	1100
71	1111
72	1121
73	1132
74	1143
75	1153
76	1164
77	1174
78	1184
79	1194
80	1204

SAZONALIDADE INVERNO - NOITE

Temperatura	Corrente
40	698
41	718
42	736
43	754
44	772
45	789
46	806
47	822
48	838
49	854
50	869
51	884
52	899
53	913
54	927
55	941
56	955
57	968
58	981
59	994
60	1006
61	1019
62	1031
63	1043
64	1055
65	1066
66	1078
67	1089
68	1100
69	1112
70	1122
71	1133
72	1144
73	1154
74	1165
75	1175
76	1185
77	1195
78	1205
79	1215
80	1224

ANEXO 1B – LT 500 KV OLINDINA - SAPEAÇU

***** CÁLCULO DA TEMPERATURA DE LOCAÇÃO *****

Dados do Cabo

Conductor: CAL_1120 1010 61 fios
 Número de Condutores no Feixe (unid): 4
 Diâmetro Externo (mm): 29.34
 Diâmetro dos Fios Externos (mm): 3.26
 Área Total do Cabo (mm²): 509.16
 Camadas de Alumínio (unid): 4
 Resistência Elétrica a 20°C (ohm/km): 0.0587
 Tipo de Resistência: DC
 Coeficiente de Variação da Resistência (ohm/°C): 0.0039

Dados Climatológicos

Velocidade do Vento (m/s): 1
 Ângulo de Incidência do Vento (°): 90
 Altitude Média da LT (m): 260
 Temperatura Ambiente (°C): 30
 Coeficiente de Absorção: 0.9
 Coeficiente de Emissividade: 0.7
 Radiação Incidente Global (W/m²): 1000

Dados de Projeto

Corrente de Longa Duração (A): 3000
 Corrente de Curta Duração (A): 3700
 Temperatura Inicial (°C): 40
 Temperatura Final (°C): 150

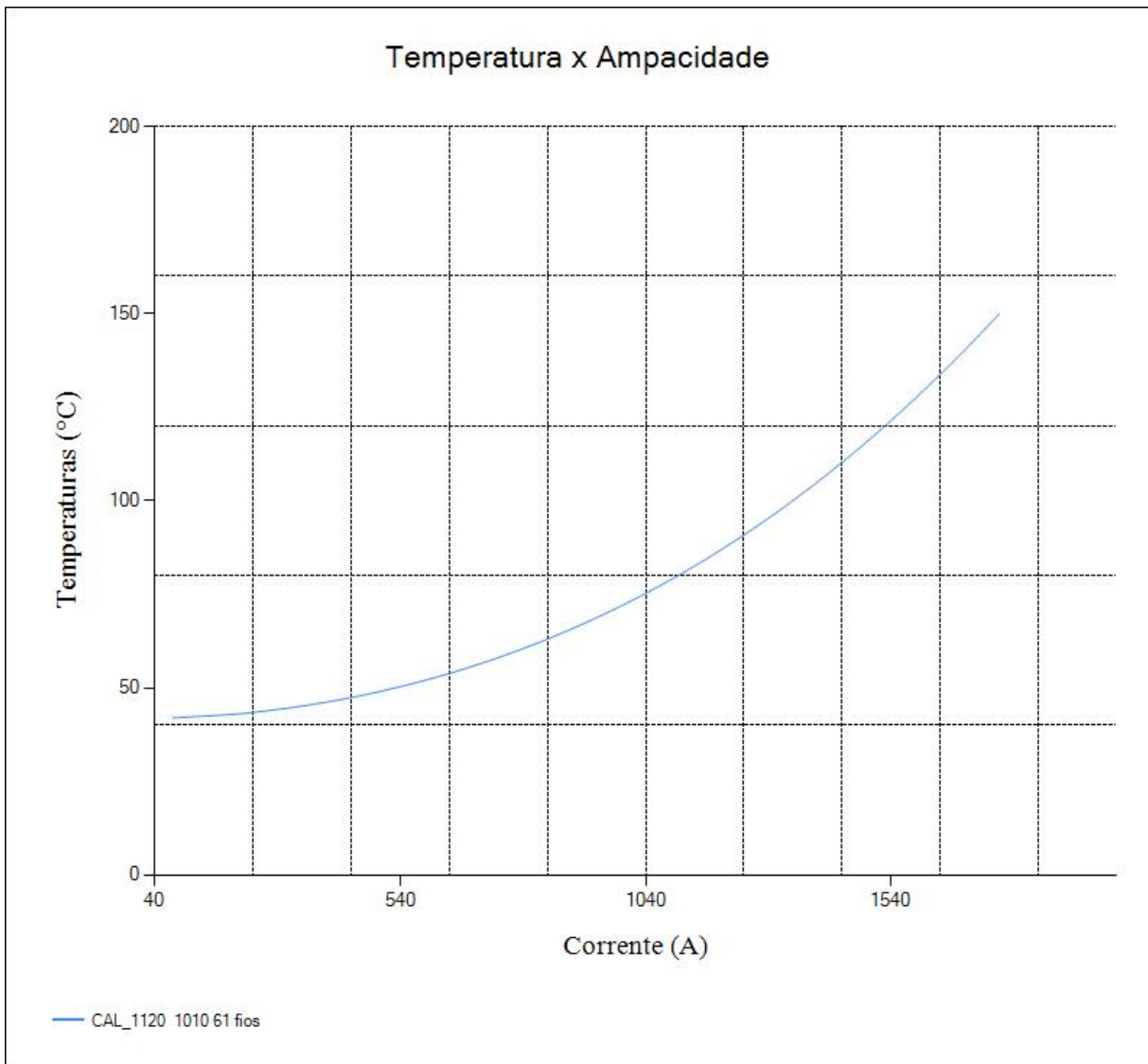
Resultados Cálculo da Temperatura de Locação

Temperatura de Longa Duração (°C): 62
 Ganho de Calor por Aquecimento (W/m): 26.41
 Perda de Calor por Radiação (W/m): 13.08
 Perda de Calor por Convecção (W/m): 50.39

Temperatura de Curta Duração (°C): 70
 Ganho de Calor por Aquecimento (W/m): 26.41
 Perda de Calor por Radiação (W/m): 18.05
 Perda de Calor por Convecção (W/m): 66.61

Temperatura	Corrente
50	529
51	560
52	589
53	616
54	642
55	667
56	692
57	715
58	737
59	759
60	779
61	800
62	819
63	838
64	857
65	875
66	893
67	910
68	927
69	944
70	960
71	976
72	991
73	1006
74	1021
75	1036
76	1050
77	1065
78	1078
79	1092
80	1106

81	1119
82	1132
83	1145
84	1158
85	1170
86	1182
87	1194
88	1206
89	1218
90	1230
91	1242
92	1253
93	1264
94	1275
95	1286
96	1297
97	1308
98	1319
99	1329
100	1339



***** CÁLCULO DA TEMPERATURA DE LOCAÇÃO - SAZONALIDADE VERÃO e INVERNO DIA *****

Dados do Cabo

Condutor: CAL_1120 1010 61 fios
 Número de Condutores no Feixe (unid): 4
 Diâmetro Externo (mm): 29.34
 Diâmetro dos Fios Externos (mm): 3.26
 Área Total do Cabo (mm²): 509.16
 Camadas de Alumínio (unid): 4
 Resistência Elétrica a 20°C (ohm/km): 0.0587
 Tipo de Resistência: DC
 Coeficiente de Variação da Resistência (ohm/°C): 0.0039

Dados Climatológicos

Velocidade do Vento (m/s): 1
 Ângulo de Incidência do Vento (°): 90
 Altitude Média da LT (m): 260
 Temperatura Ambiente (°C): 32 (VERÃO DIA)
 Temperatura Ambiente (°C): 29 (INVERNO DIA)
 Coeficiente de Absorção: 0.9
 Coeficiente de Emissividade: 0.7
 Radiação Incidente Global (W/m²): 1000

Dados de Projeto

Temperatura Inicial (°C): 40
 Temperatura Final (°C): 80

SAZONALIDADE VERÃO - DIA

Temperatura	Corrente
40	-
41	-
42	-
43	-
44	85
45	205
46	277
47	333
48	381
49	423
50	462
51	497
52	530
53	560
54	589
55	617
56	643
57	668
58	692
59	715
60	737
61	759
62	779
63	800
64	819
65	838
66	857
67	875
68	893
69	910
70	927
71	943
72	959
73	975
74	991
75	1006
76	1021
77	1036
78	1050
79	1064
80	1078

SAZONALIDADE INVERNO - DIA

Temperatura	Corrente
40	-
41	70
42	200
43	273
44	330
45	379
46	422
47	460
48	496
49	529
50	559
51	588
52	616
53	642
54	667
55	691
56	715
57	737
58	759
59	780
60	800
61	819
62	839
63	857
64	875
65	893
66	910
67	927
68	944
69	960
70	976
71	991
72	1007
73	1022
74	1036
75	1051
76	1065
77	1079
78	1092
79	1106
80	1119

***** CÁLCULO DA TEMPERATURA DE LOCAÇÃO - SAZONALIDADE VERÃO e INVERNO NOITE *****

Dados do Cabo

Condutor: CAL_1120 1010 61 fios
 Número de Condutores no Feixe (unid): 4
 Diâmetro Externo (mm): 29.34
 Diâmetro dos Fios Externos (mm): 3.26
 Área Total do Cabo (mm²): 509.16
 Camadas de Alumínio (unid): 4
 Resistência Elétrica a 20°C (ohm/km): 0.0587
 Tipo de Resistência: DC
 Coeficiente de Variação da Resistência (ohm/°C): 0.0039

Dados Climatológicos

Velocidade do Vento (m/s): 0.6
 Ângulo de Incidência do Vento (°): 90
 Altitude Média da LT (m): 260
 Temperatura Ambiente (°C): 23 (VERÃO NOITE)
 Temperatura Ambiente (°C): 21 (INVERNO NOITE)
 Coeficiente de Absorção: 0.9
 Coeficiente de Emissividade: 0.7
 Radiação Incidente Global (W/m²): 0

Dados de Projeto

Temperatura Inicial (°C): 40
 Temperatura Final (°C): 80

SAZONALIDADE VERÃO - NOITE

Temperatura	Corrente
40	697
41	716
42	735
43	753
44	770
45	788
46	804
47	821
48	837
49	852
50	867
51	882
52	897
53	911
54	925
55	939
56	952
57	966
58	979
59	991
60	1004
61	1016
62	1029
63	1041
64	1052
65	1064
66	1076
67	1087
68	1098
69	1109
70	1120
71	1131
72	1141
73	1152
74	1162
75	1172
76	1182
77	1192
78	1202
79	1212
80	1222

SAZONALIDADE INVERNO - NOITE

Temperatura	Corrente
40	736
41	754
42	771
43	789
44	805
45	822
46	838
47	853
48	868
49	883
50	898
51	912
52	926
53	940
54	953
55	967
56	980
57	992
58	1005
59	1017
60	1030
61	1042
62	1053
63	1065
64	1077
65	1088
66	1099
67	1110
68	1121
69	1132
70	1142
71	1153
72	1163
73	1173
74	1183
75	1193
76	1203
77	1213
78	1222
79	1232
80	1241

ANEXO 2 – DISTRIBUIÇÃO DAS CORRENTES DE CURTO-CIRCUITO

ANEXO 2A – LT 500 KV PORTO SERGIPE - OLINDINA

COMBINAÇÃO DE CABOS PARA-RAIOS E SUAS CAPACIDADES						
Número	Posição	COMP. (km)	Cabo A Nome	Cabo A CORR. MAX (kA)	Cabo B Nome	Cabo B CORR. MAX (kA)
1	1º VÃO	0,10	CAA DOTTEREL	26,00	OPGW1	18,00
2	PRÓXIMO À SUB.	0,50	CAA DOTTEREL	26,00	OPGW1	18,00
3	MEIO DA LINHA	0,50	3/8" EAR	7,70	OPGW2	10,95
4	MEIO DA LINHA	1,26	3/8" EAR	7,70	OPGW2	10,95

MALSE1 – SE Porto Sergipe

MALSE2 – SE Olindina

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos	
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)
	para SE 1				para SE 2									
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita				
comprimento do vão (km)	Distâncias acumuladas (km)													
0	0	0	MALSE1	50									36.18	
					19.71	15.9				8.33	7.1			1
1	0.1	0.1	TR001A	49.76						7.64	6.51			1.8
					18.91	15.26								2
2	0.5	0.6	TR002A	48.58										1.77
					18.21	14.69				7.56	6.44			2
3	0.5	1.1	TR003A	47.48										1.76
					17.61	14.2				7.52	6.4			2
4	0.5	1.6	TR004A	46.45										1.75
					17.09	13.78				7.48	6.37			2
5	0.5	2.1	TR005A	45.47										1.73
					16.65	13.42				7.43	6.32			2
6	0.5	2.6	TR006A	44.54										1.71
					16.26	13.11				7.35	6.25			2
7	0.5	3.1	TR007A	43.66										1.69
					15.92	12.84				7.26	6.17			2
8	0.5	3.6	TR008A	42.81										1.65
					15.62	12.6				7.14	6.07			2
9	0.5	4.1	TR009A	42										1.62
					15.35	12.38				7.01	5.95			2
10	0.5	4.6	TR010A	41.22										1.58
					15.1	12.18				6.86	5.83			2
11	0.5	5.1	TR011A	40.47										1.54
					14.86	11.99				6.72	5.7			2
12	0.5	5.6	TR012A	39.74										1.5
					14.63	11.82				6.57	5.57			2
13	0.5	6.1	TR013A	39.04										1.46
					14.41	11.64				6.42	5.45			2
14	0.5	6.6	TR014A	38.36										1.42
					14.2	11.47				6.28	5.32			2
15	0.5	7.1	TR015A	37.71										1.39
					13.98	11.3				6.14	5.2			2
16	0.5	7.6	TR016A	37.07										1.35
					13.77	11.14				6.01	5.09			2
17	0.5	8.1	TR017A	36.46										1.32
					13.56	10.97				5.88	4.98			2
18	0.5	8.6	TR018A	35.87										1.29
					13.36	10.81				5.77	4.88			2
19	0.5	9.1	TR019A	35.3										1.26
					13.15	10.65				5.66	4.79			2
20	0.5	9.6	TR020A	34.74										1.23
					12.95	10.49				5.56	4.7			2
21	0.5	10.1	TR021A	34.21										1.2
					12.75	10.33				5.47	4.63			2
22	0.5	10.6	TR022A	33.69										1.18
					12.55	10.17				5.39	4.55			2
23	0.5	11.1	TR023A	33.19										1.16
					12.36	10.02				5.31	4.48			2
24	0.5	11.6	TR024A	32.71										1.14
					12.17	9.86				5.24	4.42			2
25	0.5	12.1	TR025A	32.25										1.12
					11.99	9.72				5.17	4.36			2
26	0.5	12.6	TR026A	31.8										1.1
					11.8	9.57				5.11	4.31			2
27	0.5	13.1	TR027A	31.36										1.08

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos	
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)
	para SE 1				para SE 2									
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita				
comprimento do vão (km)	Distâncias acumuladas (km)													
					11.63	9.43				5.05	4.26			2
28	0.5	13.6	TR028A	30.94									1.07	2
					11.45	9.29				5	4.21			2
29	0.5	14.1	TR029A	30.53									1.05	2
					11.29	9.15				4.94	4.17			2
30	0.5	14.6	TR030A	30.14									1.04	2
					11.12	9.02				4.9	4.13			2
31	0.5	15.1	TR031A	29.75									1.03	2
					10.96	8.89				4.85	4.09			2
32	0.5	15.6	TR032A	29.38									1.01	2
					10.81	8.77				4.81	4.05			2
33	0.5	16.1	TR033A	29.02									1	2
					10.66	8.65				4.77	4.01			2
34	0.5	16.6	TR034A	28.67									0.99	2
					10.51	8.53				4.73	3.98			2
35	0.5	17.1	TR035A	28.34									0.98	2
					10.37	8.42				4.69	3.95			2
36	0.5	17.6	TR036A	28.01									0.97	2
					10.23	8.3				4.65	3.91			2
37	0.5	18.1	TR037A	27.69									0.96	2
					10.1	8.2				4.62	3.88			2
38	0.5	18.6	TR038A	27.38									0.95	2
					9.97	8.09				4.58	3.85			2
39	0.5	19.1	TR039A	27.08									0.94	2
					9.84	7.99				4.55	3.82			2
40	0.5	19.6	TR040A	26.79									0.93	2
					9.72	7.89				4.52	3.8			2
41	0.5	20.1	TR041A	26.5									0.92	2
					9.6	7.79				4.49	3.77			2
42	0.5	20.6	TR042A	26.23									0.91	2
					9.48	7.7				4.46	3.74			2
43	0.5	21.1	TR043A	25.96									0.9	2
					9.37	7.61				4.43	3.72			2
44	0.5	21.6	TR044A	25.7									0.89	2
					9.26	7.52				4.4	3.69			2
45	0.5	22.1	TR045A	25.44									0.88	2
					9.15	7.43				4.37	3.67			2
46	0.5	22.6	TR046A	25.2									0.87	2
					9.05	7.35				4.34	3.64			2
47	0.5	23.1	TR047A	24.95									0.87	2
					8.95	7.27				4.32	3.62			2
48	0.5	23.6	TR048A	24.72									0.86	2
					8.85	7.19				4.29	3.6			2
49	0.5	24.1	TR049A	24.49									0.85	2
					8.75	7.11				4.26	3.58			2
50	0.5	24.6	TR050A	24.27									0.84	2
					8.66	7.03				4.24	3.55			2
51	0.5	25.1	TR051A	24.05									0.84	2
					8.57	6.96				4.22	3.53			2
52	0.5	25.6	TR052A	23.84									0.83	2
					8.48	6.89				4.19	3.51			2
53	0.5	26.1	TR053A	23.63									0.82	2
					8.39	6.82				4.17	3.49			2
54	0.5	26.6	TR054A	23.43									0.81	2
					8.3	6.75				4.15	3.47			2

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
55	0.5	27.1	TR055A	23.23										0.81	
					8.22	6.68				4.12	3.45				2
56	0.5	27.6	TR056A	23.04										0.8	
					8.14	6.62				4.1	3.43				2
57	0.5	28.1	TR057A	22.85										0.8	
					8.06	6.55				4.08	3.41				2
58	0.5	28.6	TR058A	22.66										0.79	
					7.98	6.49				4.06	3.4				2
59	0.5	29.1	TR059A	22.49										0.78	
					7.9	6.43				4.04	3.38				2
60	0.5	29.6	TR060A	22.31										0.78	
					7.83	6.37				4.01	3.36				2
61	0.5	30.1	TR061A	22.14										0.77	
					7.76	6.32				3.99	3.33				2
62	0.5	30.6	TR062A	21.97										0.77	
					7.7	6.27				3.96	3.31				2
63	0.5	31.1	TR063A	21.81										0.77	
					7.64	6.22				3.93	3.28				2
64	0.5	31.6	TR064A	21.65										0.77	
					7.58	6.18				3.9	3.26				2
65	0.5	32.1	TR065A	21.49										0.77	
					7.54	6.14				3.86	3.22				2
66	0.5	32.6	TR066A	21.34										0.77	
					7.5	6.12				3.82	3.18				2
67	0.5	33.1	TR067A	21.19										0.78	
					7.48	6.1				3.76	3.13				2
68	0.5	33.6	TR068A	21.04										0.79	
					7.48	6.1				3.69	3.07				2
69	0.5	34.1	TR069A	20.89										0.8	
					7.49	6.12				3.61	3				2
70	0.5	34.6	TR070A	20.75										0.82	
					7.53	6.16				3.5	2.9				2
71	0.5	35.1	TR071A	20.6										0.84	
					7.59	6.22				3.37	2.79				2
72	0.5	35.6	TR072A	20.45										0.87	
					2.51	10.92				1.11	4.85				3
73	0.5	36.1	TR073A	20.27										0.96	
					2.42	10.53				1.18	5.15				3
74	0.5	36.6	TR074A	20.09										1.03	
					2.36	10.25				1.22	5.33				3
75	0.5	37.1	TR075A	19.93										1.1	
					2.32	10.09				1.24	5.41				3
76	0.5	37.6	TR076A	19.77										1.16	
					2.31	10.03				1.23	5.39				3
77	0.5	38.1	TR077A	19.62										1.22	
					2.31	10.07				1.21	5.28				3
78	0.5	38.6	TR078A	19.46										1.29	
					2.35	10.22				1.16	5.05				3
79	0.5	39.1	TR079A	19.29										1.36	
					2.14	9.28				1.08	4.71				4
80	1.26	40.36	TR080A	18.91										1.53	
					2	8.66				1.19	5.2				4
81	1.26	41.62	TR081A	18.58										1.63	
					1.9	8.24				1.25	5.47				4
82	1.26	42.88	TR082A	18.3										1.68	

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos	
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)
	para SE 1				para SE 2									
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita				
comprimento do vão (km)	Distâncias acumuladas (km)													
					1.83	7.95				1.28	5.61			4
83	1.26	44.14	TR083A	18.03									1.7	4
					1.78	7.73				1.3	5.67			4
84	1.26	45.4	TR084A	17.78									1.71	4
					1.75	7.56				1.3	5.69			4
85	1.26	46.66	TR085A	17.55									1.7	4
					1.71	7.42				1.3	5.67			4
86	1.26	47.92	TR086A	17.32									1.68	4
					1.68	7.29				1.29	5.64			4
87	1.26	49.18	TR087A	17.11									1.67	4
					1.66	7.18				1.28	5.6			4
88	1.26	50.44	TR088A	16.91									1.65	4
					1.63	7.07				1.27	5.56			4
89	1.26	51.7	TR089A	16.72									1.63	4
					1.61	6.97				1.26	5.52			4
90	1.26	52.96	TR090A	16.53									1.61	4
					1.58	6.87				1.25	5.49			4
91	1.26	54.22	TR091A	16.36									1.6	4
					1.56	6.78				1.25	5.45			4
92	1.26	55.48	TR092A	16.2									1.58	4
					1.54	6.69				1.24	5.42			4
93	1.26	56.74	TR093A	16.04									1.57	4
					1.52	6.6				1.23	5.39			4
94	1.26	58	TR094A	15.89									1.55	4
					1.5	6.52				1.23	5.36			4
95	1.26	59.26	TR095A	15.75									1.54	4
					1.48	6.44				1.22	5.34			4
96	1.26	60.52	TR096A	15.62									1.52	4
					1.47	6.37				1.22	5.31			4
97	1.26	61.78	TR097A	15.5									1.51	4
					1.45	6.29				1.21	5.29			4
98	1.26	63.04	TR098A	15.38									1.5	4
					1.43	6.22				1.21	5.28			4
99	1.26	64.3	TR099A	15.27									1.49	4
					1.42	6.16				1.2	5.26			4
100	1.26	65.56	TR100A	15.17									1.48	4
					1.4	6.1				1.2	5.25			4
101	1.26	66.82	TR101A	15.07									1.47	4
					1.39	6.03				1.2	5.23			4
102	1.26	68.08	TR102A	14.98									1.46	4
					1.38	5.98				1.2	5.23			4
103	1.26	69.34	TR103A	14.9									1.45	4
					1.36	5.92				1.2	5.22			4
104	1.26	70.6	TR104A	14.82									1.45	4
					1.35	5.87				1.19	5.21			4
105	1.26	71.86	TR105A	14.75									1.44	4
					1.34	5.82				1.19	5.21			4
106	1.26	73.12	TR106A	14.68									1.43	4
					1.33	5.77				1.19	5.21			4
107	1.26	74.38	TR107A	14.62									1.43	4
					1.32	5.73				1.19	5.21			4
108	1.26	75.64	TR108A	14.56									1.42	4
					1.31	5.68				1.19	5.21			4
109	1.26	76.9	TR109A	14.51									1.42	4
					1.3	5.64				1.2	5.21			4

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
110	1.26	78.16	TR110A	14.46										1.41	
					1.29	5.6				1.2	5.22				4
111	1.26	79.42	TR111A	14.42										1.41	
					1.28	5.57				1.2	5.22				4
112	1.26	80.68	TR112A	14.38										1.4	
					1.27	5.53				1.2	5.23				4
113	1.26	81.94	TR113A	14.35										1.4	
					1.26	5.5				1.2	5.24				4
114	1.26	83.2	TR114A	14.32										1.4	
					1.26	5.47				1.21	5.25				4
115	1.26	84.46	TR115A	14.3										1.39	
					1.25	5.44				1.21	5.27				4
116	1.26	85.72	TR116A	14.28										1.39	
					1.24	5.41				1.21	5.28				4
117	1.26	86.98	TR117A	14.27										1.39	
					1.24	5.38				1.22	5.3				4
118	1.26	88.24	TR118A	14.26										1.39	
					1.23	5.36				1.22	5.32				4
119	1.26	89.5	TR119A	14.26										1.39	
					1.23	5.34				1.23	5.34				4
120	1.26	90.76	TR120A	14.26										1.39	
					1.22	5.32				1.23	5.36				4
121	1.26	92.02	TR121A	14.26										1.39	
					1.22	5.3				1.24	5.39				4
122	1.26	93.28	TR122A	14.27										1.39	
					1.21	5.28				1.24	5.41				4
123	1.26	94.54	TR123A	14.28										1.39	
					1.21	5.27				1.25	5.44				4
124	1.26	95.8	TR124A	14.3										1.4	
					1.21	5.25				1.26	5.47				4
125	1.26	97.06	TR125A	14.33										1.4	
					1.2	5.24				1.26	5.5				4
126	1.26	98.32	TR126A	14.35										1.4	
					1.2	5.23				1.27	5.53				4
127	1.26	99.58	TR127A	14.39										1.4	
					1.2	5.22				1.28	5.57				4
128	1.26	100.84	TR128A	14.42										1.41	
					1.2	5.22				1.29	5.61				4
129	1.26	102.1	TR129A	14.47										1.41	
					1.2	5.21				1.3	5.65				4
130	1.26	103.36	TR130A	14.51										1.42	
					1.19	5.21				1.31	5.69				4
131	1.26	104.62	TR131A	14.57										1.42	
					1.19	5.21				1.32	5.73				4
132	1.26	105.88	TR132A	14.62										1.43	
					1.19	5.21				1.33	5.78				4
133	1.26	107.14	TR133A	14.69										1.43	
					1.19	5.21				1.34	5.83				4
134	1.26	108.4	TR134A	14.76										1.44	
					1.19	5.21				1.35	5.88				4
135	1.26	109.66	TR135A	14.83										1.45	
					1.2	5.22				1.37	5.93				4
136	1.26	110.92	TR136A	14.91										1.45	
					1.2	5.23				1.38	5.98				4
137	1.26	112.18	TR137A	14.99										1.46	

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos	
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)
	para SE 1				para SE 2									
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita				
comprimento do vão (km)	Distâncias acumuladas (km)													
					1.2	5.24				1.39	6.04			4
138	1.26	113.44	TR138A	15.09									1.47	4
					1.2	5.25				1.41	6.1			4
139	1.26	114.7	TR139A	15.18									1.48	4
					1.2	5.26				1.42	6.17			4
140	1.26	115.96	TR140A	15.29									1.49	4
					1.21	5.28				1.44	6.23			4
141	1.26	117.22	TR141A	15.4									1.5	4
					1.21	5.3				1.45	6.3			4
142	1.26	118.48	TR142A	15.52									1.51	4
					1.22	5.32				1.47	6.38			4
143	1.26	119.74	TR143A	15.64									1.53	4
					1.22	5.34				1.49	6.45			4
144	1.26	121	TR144A	15.77									1.54	4
					1.23	5.37				1.51	6.53			4
145	1.26	122.26	TR145A	15.91									1.55	4
					1.23	5.39				1.52	6.61			4
146	1.26	123.52	TR146A	16.06									1.57	4
					1.24	5.42				1.55	6.7			4
147	1.26	124.78	TR147A	16.22									1.58	4
					1.25	5.46				1.57	6.79			4
148	1.26	126.04	TR148A	16.39									1.6	4
					1.26	5.49				1.59	6.88			4
149	1.26	127.3	TR149A	16.56									1.62	4
					1.26	5.53				1.61	6.98			4
150	1.26	128.56	TR150A	16.74									1.64	4
					1.27	5.57				1.63	7.08			4
151	1.26	129.82	TR151A	16.94									1.65	4
					1.28	5.61				1.66	7.19			4
152	1.26	131.08	TR152A	17.14									1.67	4
					1.29	5.64				1.69	7.31			4
153	1.26	132.34	TR153A	17.35									1.68	4
					1.29	5.66				1.72	7.44			4
154	1.26	133.6	TR154A	17.58									1.69	4
					1.29	5.66				1.75	7.6			4
155	1.26	134.86	TR155A	17.82									1.69	4
					1.28	5.6				1.8	7.8			4
156	1.26	136.12	TR156A	18.07									1.68	4
					1.25	5.48				1.86	8.07			4
157	1.26	137.38	TR157A	18.34									1.63	4
					1.2	5.23				1.95	8.46			4
158	1.26	138.64	TR158A	18.65									1.54	4
					1.09	4.78				2.08	9.03			4
159	1.26	139.9	TR159A	19.02									1.39	3
					1.18	5.16				2.28	9.9			3
160	0.5	140.4	TR160A	19.17									1.32	3
					1.24	5.44				2.23	9.69			3
161	0.5	140.9	TR161A	19.32									1.26	3
					1.29	5.62				2.21	9.58			3
162	0.5	141.4	TR162A	19.46									1.22	3
					1.31	5.73				2.2	9.55			3
163	0.5	141.9	TR163A	19.61									1.18	3
					1.32	5.77				2.21	9.6			3
164	0.5	142.4	TR164A	19.75									1.14	3
					1.31	5.75				2.24	9.71			3

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
165	0.5	142.9	TR165A	19.9										1.1	
					1.29	5.66				2.28	9.89				3
166	0.5	143.4	TR166A	20.06										1.06	
					1.26	5.5				2.33	10.15				3
167	0.5	143.9	TR167A	20.22										1.01	
					1.21	5.26				2.41	10.48				3
168	0.5	144.4	TR168A	20.4										0.95	
					1.13	4.92				2.51	10.92				3
169	0.5	144.9	TR169A	20.59										0.87	
					3.41	2.82				7.62	6.24				2
170	0.5	145.4	TR170A	20.74										0.84	
					3.53	2.93				7.57	6.19				2
171	0.5	145.9	TR171A	20.89										0.82	
					3.63	3.02				7.54	6.16				2
172	0.5	146.4	TR172A	21.03										0.8	
					3.71	3.09				7.53	6.15				2
173	0.5	146.9	TR173A	21.18										0.79	
					3.78	3.15				7.54	6.15				2
174	0.5	147.4	TR174A	21.34										0.78	
					3.83	3.19				7.57	6.17				2
175	0.5	147.9	TR175A	21.49										0.78	
					3.88	3.23				7.61	6.2				2
176	0.5	148.4	TR176A	21.65										0.77	
					3.92	3.27				7.66	6.24				2
177	0.5	148.9	TR177A	21.81										0.77	
					3.95	3.3				7.71	6.28				2
178	0.5	149.4	TR178A	21.97										0.78	
					3.98	3.32				7.77	6.33				2
179	0.5	149.9	TR179A	22.14										0.78	
					4.01	3.35				7.84	6.38				2
180	0.5	150.4	TR180A	22.31										0.78	
					4.03	3.37				7.91	6.43				2
181	0.5	150.9	TR181A	22.49										0.79	
					4.05	3.39				7.98	6.49				2
182	0.5	151.4	TR182A	22.67										0.79	
					4.08	3.41				8.06	6.55				2
183	0.5	151.9	TR183A	22.85										0.8	
					4.1	3.43				8.14	6.62				2
184	0.5	152.4	TR184A	23.04										0.8	
					4.12	3.45				8.22	6.68				2
185	0.5	152.9	TR185A	23.23										0.81	
					4.15	3.47				8.3	6.75				2
186	0.5	153.4	TR186A	23.43										0.81	
					4.17	3.49				8.39	6.82				2
187	0.5	153.9	TR187A	23.63										0.82	
					4.19	3.51				8.48	6.89				2
188	0.5	154.4	TR188A	23.84										0.83	
					4.22	3.53				8.57	6.96				2
189	0.5	154.9	TR189A	24.05										0.84	
					4.24	3.55				8.66	7.03				2
190	0.5	155.4	TR190A	24.27										0.84	
					4.27	3.58				8.75	7.11				2
191	0.5	155.9	TR191A	24.49										0.85	
					4.29	3.6				8.85	7.19				2
192	0.5	156.4	TR192A	24.72										0.86	

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos	
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)
	para SE 1				para SE 2									
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita				
					4.32	3.62				8.95	7.27			2
193	0.5	156.9	TR193A	24.96									0.87	2
					4.34	3.64				9.05	7.35			2
194	0.5	157.4	TR194A	25.2									0.87	2
					4.37	3.67				9.15	7.43			2
195	0.5	157.9	TR195A	25.44									0.88	2
					4.4	3.69				9.26	7.52			2
196	0.5	158.4	TR196A	25.7									0.89	2
					4.43	3.72				9.37	7.61			2
197	0.5	158.9	TR197A	25.96									0.9	2
					4.46	3.74				9.48	7.7			2
198	0.5	159.4	TR198A	26.23									0.91	2
					4.49	3.77				9.6	7.79			2
199	0.5	159.9	TR199A	26.5									0.92	2
					4.52	3.8				9.72	7.89			2
200	0.5	160.4	TR200A	26.79									0.93	2
					4.55	3.83				9.84	7.99			2
201	0.5	160.9	TR201A	27.08									0.94	2
					4.58	3.85				9.97	8.09			2
202	0.5	161.4	TR202A	27.38									0.95	2
					4.62	3.88				10.1	8.2			2
203	0.5	161.9	TR203A	27.69									0.96	2
					4.65	3.91				10.23	8.3			2
204	0.5	162.4	TR204A	28.01									0.97	2
					4.69	3.95				10.37	8.42			2
205	0.5	162.9	TR205A	28.34									0.98	2
					4.73	3.98				10.51	8.53			2
206	0.5	163.4	TR206A	28.67									0.99	2
					4.77	4.01				10.66	8.65			2
207	0.5	163.9	TR207A	29.02									1	2
					4.81	4.05				10.81	8.77			2
208	0.5	164.4	TR208A	29.38									1.01	2
					4.85	4.09				10.96	8.89			2
209	0.5	164.9	TR209A	29.75									1.03	2
					4.9	4.13				11.12	9.02			2
210	0.5	165.4	TR210A	30.14									1.04	2
					4.95	4.17				11.29	9.15			2
211	0.5	165.9	TR211A	30.53									1.05	2
					5	4.21				11.45	9.29			2
212	0.5	166.4	TR212A	30.94									1.07	2
					5.05	4.26				11.63	9.43			2
213	0.5	166.9	TR213A	31.36									1.08	2
					5.11	4.31				11.8	9.57			2
214	0.5	167.4	TR214A	31.8									1.1	2
					5.17	4.36				11.99	9.72			2
215	0.5	167.9	TR215A	32.25									1.12	2
					5.24	4.42				12.17	9.86			2
216	0.5	168.4	TR216A	32.71									1.14	2
					5.31	4.48				12.36	10.02			2
217	0.5	168.9	TR217A	33.19									1.16	2
					5.39	4.55				12.55	10.17			2
218	0.5	169.4	TR218A	33.69									1.18	2
					5.47	4.63				12.75	10.33			2
219	0.5	169.9	TR219A	34.21									1.2	2
					5.56	4.7				12.95	10.49			2

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra $I_{f_{pico}}$ (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre $I_{f_{pico}}$ (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
220	0.5	170.4	TR220A	34.74										1.23	
					5.66	4.79				13.15	10.65				2
221	0.5	170.9	TR221A	35.3										1.26	
					5.77	4.88				13.36	10.81				2
222	0.5	171.4	TR222A	35.87										1.29	
					5.88	4.98				13.56	10.97				2
223	0.5	171.9	TR223A	36.46										1.32	
					6.01	5.09				13.77	11.14				2
224	0.5	172.4	TR224A	37.07										1.35	
					6.14	5.2				13.98	11.3				2
225	0.5	172.9	TR225A	37.71										1.39	
					6.28	5.32				14.2	11.47				2
226	0.5	173.4	TR226A	38.36										1.42	
					6.42	5.45				14.41	11.64				2
227	0.5	173.9	TR227A	39.04										1.46	
					6.57	5.57				14.63	11.82				2
228	0.5	174.4	TR228A	39.74										1.5	
					6.72	5.7				14.86	11.99				2
229	0.5	174.9	TR229A	40.47										1.54	
					6.86	5.83				15.1	12.18				2
230	0.5	175.4	TR230A	41.22										1.58	
					7.01	5.95				15.35	12.38				2
231	0.5	175.9	TR231A	42										1.62	
					7.14	6.07				15.62	12.6				2
232	0.5	176.4	TR232A	42.81										1.65	
					7.26	6.17				15.92	12.84				2
233	0.5	176.9	TR233A	43.66										1.69	
					7.35	6.25				16.26	13.11				2
234	0.5	177.4	TR234A	44.54										1.71	
					7.43	6.32				16.65	13.42				2
235	0.5	177.9	TR235A	45.47										1.73	
					7.48	6.37				17.09	13.78				2
236	0.5	178.4	TR236A	46.45										1.75	
					7.52	6.4				17.61	14.2				2
237	0.5	178.9	TR237A	47.48										1.76	
					7.56	6.44				18.21	14.69				2
238	0.5	179.4	TR238A	48.58										1.77	
					7.64	6.51				18.91	15.26				2
239	0.5	179.9	TR239A	49.76										1.8	
					8.33	7.1				19.71	15.9				1
240	0.1	180	MALSE2	50										36.18	

ANEXO 2B – LT 500 KV OLINDINA – SAPEAÇU

COMBINAÇÃO DE CABOS PARA-RAIOS E SUAS CAPACIDADES						
Número	Posição	COMP. (km)	Cabo A Nome	Cabo A CORR. MAX (kA)	Cabo B Nome	Cabo B CORR. MAX (kA)
1	1º VÃO	0,10	CAA DOTTEREL	26,00	OPGW1	18,00
2	PRÓXIMO À SUB.	0,50	CAA DOTTEREL	26,00	OPGW1	18,00
3	MEIO DA LINHA	0,50	3/8" EAR	7,70	OPGW2	10,95
4	MEIO DA LINHA	2,256	3/8" EAR	7,70	OPGW2	10,95

MALSE1 – SE Olindina

MALSE2 – SE Sapeaçu

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra I _{f_pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre I _{f_pico} (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
0	0	0	MAJSE1	50										35.97	
					19.59	15.81				8.44	7.19				1
1	0.1	0.1	TR001A	49.77										1.79	
					18.79	15.17				7.75	6.6				2
2	0.5	0.6	TR002A	48.61										1.76	
					18.1	14.61				7.68	6.53				2
3	0.5	1.1	TR003A	47.54										1.75	
					17.5	14.12				7.65	6.5				2
4	0.5	1.6	TR004A	46.53										1.74	
					16.99	13.71				7.62	6.48				2
5	0.5	2.1	TR005A	45.57										1.73	
					16.55	13.35				7.58	6.44				2
6	0.5	2.6	TR006A	44.67										1.71	
					16.17	13.04				7.51	6.38				2
7	0.5	3.1	TR007A	43.81										1.69	
					15.84	12.77				7.42	6.3				2
8	0.5	3.6	TR008A	42.98										1.66	
					15.54	12.54				7.31	6.2				2
9	0.5	4.1	TR009A	42.19										1.62	
					15.27	12.32				7.18	6.09				2
10	0.5	4.6	TR010A	41.43										1.59	
					15.03	12.13				7.04	5.97				2
11	0.5	5.1	TR011A	40.69										1.55	
					14.79	11.94				6.9	5.85				2
12	0.5	5.6	TR012A	39.98										1.51	
					14.57	11.77				6.75	5.72				2
13	0.5	6.1	TR013A	39.3										1.47	
					14.35	11.6				6.61	5.6				2
14	0.5	6.6	TR014A	38.63										1.43	
					14.14	11.43				6.47	5.48				2
15	0.5	7.1	TR015A	37.99										1.4	
					13.94	11.27				6.33	5.36				2
16	0.5	7.6	TR016A	37.37										1.36	
					13.73	11.11				6.21	5.25				2
17	0.5	8.1	TR017A	36.78										1.33	
					13.53	10.95				6.09	5.15				2
18	0.5	8.6	TR018A	36.2										1.3	
					13.32	10.79				5.97	5.05				2
19	0.5	9.1	TR019A	35.64										1.27	
					13.12	10.63				5.87	4.96				2
20	0.5	9.6	TR020A	35.1										1.24	
					12.92	10.47				5.77	4.88				2
21	0.5	10.1	TR021A	34.57										1.22	
					12.73	10.31				5.68	4.8				2
22	0.5	10.6	TR022A	34.07										1.19	
					12.53	10.16				5.6	4.73				2
23	0.5	11.1	TR023A	33.58										1.17	
					12.34	10.01				5.53	4.66				2
24	0.5	11.6	TR024A	33.11										1.15	
					12.16	9.86				5.46	4.6				2
25	0.5	12.1	TR025A	32.65										1.13	
					11.98	9.71				5.39	4.54				2
26	0.5	12.6	TR026A	32.21										1.12	
					11.8	9.57				5.33	4.49				2
27	0.5	13.1	TR027A	31.79										1.1	

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos	
			Local da falta	Falta fase-terra If _{pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre If _{pico} (kA)
	para SE 1				para SE 2									
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita				
					11.62	9.43				5.28	4.44			2
28	0.5	13.6	TR028A	31.37									1.08	2
					11.45	9.29				5.23	4.4			2
29	0.5	14.1	TR029A	30.98									1.07	2
					11.29	9.16				5.18	4.36			2
30	0.5	14.6	TR030A	30.59									1.06	2
					11.13	9.03				5.13	4.32			2
31	0.5	15.1	TR031A	30.22									1.04	2
					10.97	8.9				5.09	4.28			2
32	0.5	15.6	TR032A	29.85									1.03	2
					10.82	8.78				5.05	4.24			2
33	0.5	16.1	TR033A	29.5									1.02	2
					10.67	8.66				5.01	4.21			2
34	0.5	16.6	TR034A	29.16									1.01	2
					10.53	8.54				4.97	4.17			2
35	0.5	17.1	TR035A	28.83									1	2
					10.39	8.43				4.93	4.14			2
36	0.5	17.6	TR036A	28.51									0.99	2
					10.25	8.32				4.9	4.11			2
37	0.5	18.1	TR037A	28.2									0.98	2
					10.12	8.22				4.87	4.08			2
38	0.5	18.6	TR038A	27.9									0.97	2
					9.99	8.11				4.83	4.06			2
39	0.5	19.1	TR039A	27.61									0.96	2
					9.87	8.01				4.8	4.03			2
40	0.5	19.6	TR040A	27.32									0.95	2
					9.74	7.92				4.77	4			2
41	0.5	20.1	TR041A	27.04									0.94	2
					9.63	7.82				4.74	3.98			2
42	0.5	20.6	TR042A	26.77									0.93	2
					9.51	7.73				4.71	3.95			2
43	0.5	21.1	TR043A	26.51									0.92	2
					9.4	7.64				4.69	3.93			2
44	0.5	21.6	TR044A	26.26									0.91	2
					9.29	7.55				4.66	3.9			2
45	0.5	22.1	TR045A	26.01									0.9	2
					9.19	7.47				4.63	3.88			2
46	0.5	22.6	TR046A	25.77									0.89	2
					9.08	7.38				4.61	3.86			2
47	0.5	23.1	TR047A	25.53									0.89	2
					8.98	7.3				4.58	3.84			2
48	0.5	23.6	TR048A	25.31									0.88	2
					8.89	7.22				4.56	3.82			2
49	0.5	24.1	TR049A	25.08									0.87	2
					8.79	7.15				4.54	3.8			2
50	0.5	24.6	TR050A	24.87									0.86	2
					8.7	7.07				4.51	3.78			2
51	0.5	25.1	TR051A	24.65									0.86	2
					8.61	7				4.49	3.76			2
52	0.5	25.6	TR052A	24.45									0.85	2
					8.52	6.93				4.47	3.74			2
53	0.5	26.1	TR053A	24.25									0.84	2
					8.43	6.86				4.45	3.72			2
54	0.5	26.6	TR054A	24.05									0.84	2
					8.35	6.79				4.43	3.7			2

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra I _{f_pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre I _{f_pico} (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
55	0.5	27.1	TR055A	23.86										0.83	
					8.27	6.73				4.41	3.68			0.82	2
56	0.5	27.6	TR056A	23.67						4.39	3.66			0.82	2
					8.19	6.66				4.37	3.64			0.81	2
57	0.5	28.1	TR057A	23.49						4.37	3.64			0.81	2
					8.11	6.6				4.37	3.64			0.81	2
58	0.5	28.6	TR058A	23.31						4.34	3.63			0.81	2
					8.04	6.54				4.34	3.63			0.81	2
59	0.5	29.1	TR059A	23.14						4.32	3.61			0.81	2
					7.96	6.48				4.32	3.61			0.8	2
60	0.5	29.6	TR060A	22.97						4.3	3.59			0.8	2
					7.89	6.43				4.3	3.59			0.8	2
61	0.5	30.1	TR061A	22.81						4.28	3.57			0.8	2
					7.83	6.37				4.28	3.57			0.8	2
62	0.5	30.6	TR062A	22.65						4.26	3.55			0.8	2
					7.76	6.32				4.26	3.55			0.79	2
63	0.5	31.1	TR063A	22.49						4.23	3.52			0.79	2
					7.7	6.28				4.23	3.52			0.79	2
64	0.5	31.6	TR064A	22.33						4.2	3.5			0.79	2
					7.65	6.24				4.2	3.5			0.79	2
65	0.5	32.1	TR065A	22.18						4.17	3.47			0.79	2
					7.6	6.2				4.17	3.47			0.79	2
66	0.5	32.6	TR066A	22.03						4.13	3.43			0.79	2
					7.56	6.17				4.13	3.43			0.8	2
67	0.5	33.1	TR067A	21.89						4.08	3.39			0.8	2
					7.53	6.15				4.08	3.39			0.8	2
68	0.5	33.6	TR068A	21.75						4.02	3.34			0.81	2
					7.52	6.14				4.02	3.34			0.81	2
69	0.5	34.1	TR069A	21.61						3.96	3.28			0.83	2
					7.51	6.14				3.96	3.28			0.83	2
70	0.5	34.6	TR070A	21.47						3.87	3.21			0.85	2
					7.53	6.16				3.87	3.21			0.85	2
71	0.5	35.1	TR071A	21.33						3.77	3.12			0.87	2
					7.57	6.20				3.77	3.12			0.87	2
72	0.5	35.6	TR072A	21.19						3.65	3.01			0.97	2
					7.63	6.26				3.65	3.01			0.97	2
73	0.5	36.1	TR073A	21.05						3.65	3.01			0.97	2
					2.51	10.93				1.21	5.27			0.97	3
74	0.5	36.6	TR074A	20.87						1.29	5.62			1.03	3
					2.41	10.48				1.29	5.62			1.03	3
75	0.5	37.1	TR075A	20.71						1.35	5.89			1.08	3
					2.33	10.13				1.35	5.89			1.08	3
76	0.5	37.6	TR076A	20.56						1.39	6.08			1.11	3
					2.26	9.84				1.39	6.08			1.11	3
77	0.5	38.1	TR077A	20.41						1.42	6.23			1.13	3
					2.21	9.6				1.42	6.23			1.13	3
78	0.5	38.6	TR078A	20.28						1.45	6.33			1.15	3
					2.17	9.41				1.45	6.33			1.15	3
79	0.5	39.1	TR079A	20.15						1.47	6.41			1.16	3
					2.13	9.24				1.47	6.41			1.16	3
80	0.5	39.6	TR080A	20.02						1.48	6.46			1.17	3
					2.1	9.1				1.48	6.46			1.17	3
81	0.5	40.1	TR081A	19.9						1.49	6.5			1.17	3
					2.07	8.98				1.49	6.5			1.17	3
82	0.5	40.6	TR082A	19.78											

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos	
			Local da falta	Falta fase-terra I _{f_pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre I _{f_pico} (kA)
	para SE 1				para SE 2									
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita				
					2.04	8.87				1.49	6.52			3
83	0.5	41.1	TR083A	19.67									1.17	3
					2.02	8.77				1.49	6.53			3
84	0.5	41.6	TR084A	19.56									1.18	3
					2	8.69				1.49	6.53			3
85	0.5	42.1	TR085A	19.45									1.18	3
					1.99	8.62				1.49	6.52			3
86	0.5	42.6	TR086A	19.35									1.18	3
					1.98	8.57				1.49	6.5			3
87	0.5	43.1	TR087A	19.24									1.19	3
					1.97	8.54				1.48	6.46			3
88	0.5	43.6	TR088A	19.15									1.2	3
					1.97	8.53				1.46	6.39			3
89	0.5	44.1	TR089A	19.05									1.21	3
					1.97	8.56				1.44	6.31			3
90	0.5	44.6	TR090A	18.95									1.23	3
					1.99	8.63				1.41	6.18			3
91	0.5	45.1	TR091A	18.85									1.25	3
					2.01	8.74				1.38	6.01			3
92	0.5	45.6	TR092A	18.75									1.29	3
					2.05	8.93				1.32	5.78			3
93	0.5	46.1	TR093A	18.65									1.34	3
					2.11	9.2				1.25	5.47			3
94	0.5	46.6	TR094A	18.53									1.4	4
					1.94	8.44				1.16	5.06			4
95	1.856	48.456	TR095A	18.27									1.54	4
					1.83	7.95				1.26	5.48			4
96	1.856	50.312	TR096A	18.05									1.63	4
					1.76	7.62				1.31	5.73			4
97	1.856	52.168	TR097A	17.86									1.67	4
					1.71	7.4				1.34	5.86			4
98	1.856	54.024	TR098A	17.69									1.69	4
					1.67	7.24				1.36	5.93			4
99	1.856	55.88	TR099A	17.53									1.7	4
					1.64	7.12				1.36	5.95			4
100	1.856	57.736	TR100A	17.38									1.69	4
					1.62	7.03				1.36	5.95			4
101	1.856	59.592	TR101A	17.24									1.68	4
					1.6	6.94				1.36	5.94			4
102	1.856	61.448	TR102A	17.11									1.67	4
					1.58	6.86				1.36	5.92			4
103	1.856	63.304	TR103A	16.99									1.66	4
					1.56	6.79				1.35	5.91			4
104	1.856	65.16	TR104A	16.88									1.65	4
					1.55	6.72				1.35	5.9			4
105	1.856	67.016	TR105A	16.77									1.64	4
					1.53	6.65				1.35	5.89			4
106	1.856	68.872	TR106A	16.68									1.63	4
					1.52	6.59				1.35	5.88			4
107	1.856	70.728	TR107A	16.59									1.62	4
					1.5	6.53				1.35	5.87			4
108	1.856	72.584	TR108A	16.5									1.61	4
					1.49	6.47				1.35	5.87			4
109	1.856	74.44	TR109A	16.43									1.6	4
					1.48	6.41				1.35	5.87			4

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra I _{f_pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre I _{f_pico} (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
110	1.856	76.296	TR110A	16.36										1.6	4
					1.46	6.36				1.35	5.88			1.59	4
111	1.856	78.152	TR111A	16.3						1.35	5.88			1.59	4
					1.45	6.31				1.35	5.88			1.59	4
112	1.856	80.008	TR112A	16.25						1.35	5.89			1.59	4
					1.44	6.26				1.35	5.89			1.58	4
113	1.856	81.864	TR113A	16.2						1.35	5.9			1.58	4
					1.43	6.22				1.35	5.9			1.58	4
114	1.856	83.72	TR114A	16.16						1.36	5.91			1.57	4
					1.42	6.18				1.36	5.91			1.57	4
115	1.856	85.576	TR115A	16.13						1.36	5.93			1.57	4
					1.41	6.14				1.36	5.93			1.57	4
116	1.856	87.432	TR116A	16.11						1.37	5.95			1.57	4
					1.4	6.11				1.37	5.95			1.57	4
117	1.856	89.288	TR117A	16.09						1.37	5.97			1.57	4
					1.4	6.07				1.37	5.97			1.57	4
118	1.856	91.144	TR118A	16.07						1.38	5.99			1.57	4
					1.39	6.04				1.38	5.99			1.57	4
119	1.856	93	TR119A	16.07						1.38	6.01			1.57	4
					1.38	6.01				1.38	6.02			1.57	4
120	1.856	94.856	TR120A	16.07						1.39	6.05			1.57	4
					1.38	5.99				1.39	6.05			1.57	4
121	1.856	96.712	TR121A	16.08						1.4	6.08			1.57	4
					1.37	5.97				1.4	6.08			1.57	4
122	1.856	98.568	TR122A	16.09						1.4	6.11			1.57	4
					1.36	5.95				1.4	6.11			1.57	4
123	1.856	100.424	TR123A	16.11						1.41	6.15			1.57	4
					1.36	5.93				1.41	6.15			1.57	4
124	1.856	102.28	TR124A	16.14						1.42	6.19			1.57	4
					1.36	5.91				1.42	6.19			1.57	4
125	1.856	104.136	TR125A	16.17						1.43	6.23			1.58	4
					1.35	5.9				1.43	6.23			1.58	4
126	1.856	105.992	TR126A	16.21						1.44	6.27			1.58	4
					1.35	5.89				1.44	6.27			1.58	4
127	1.856	107.848	TR127A	16.26						1.45	6.32			1.59	4
					1.35	5.88				1.45	6.32			1.59	4
128	1.856	109.704	TR128A	16.31						1.47	6.37			1.59	4
					1.35	5.87				1.47	6.37			1.59	4
129	1.856	111.56	TR129A	16.37						1.48	6.42			1.6	4
					1.35	5.87				1.48	6.42			1.6	4
130	1.856	113.416	TR130A	16.44						1.49	6.48			1.6	4
					1.35	5.87				1.49	6.48			1.6	4
131	1.856	115.272	TR131A	16.52						1.5	6.54			1.61	4
					1.35	5.87				1.5	6.54			1.61	4
132	1.856	117.128	TR132A	16.6						1.52	6.6			1.62	4
					1.35	5.88				1.52	6.6			1.62	4
133	1.856	118.984	TR133A	16.69						1.53	6.66			1.63	4
					1.35	5.89				1.53	6.66			1.63	4
134	1.856	120.84	TR134A	16.79						1.55	6.73			1.64	4
					1.35	5.9				1.55	6.73			1.64	4
135	1.856	122.696	TR135A	16.9						1.57	6.8			1.65	4
					1.35	5.91				1.57	6.8			1.65	4
136	1.856	124.552	TR136A	17.02						1.58	6.88			1.66	4
					1.36	5.93				1.58	6.88			1.66	4
137	1.856	126.408	TR137A	17.14										1.67	4

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra I _{f_pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre I _{f_pico} (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
					1.36	5.93				1.6	6.96			1.68	4
138	1.856	128.264	TR138A	17.27						1.63	7.05				4
139	1.856	130.12	TR139A	17.41										1.68	4
					1.35	5.91				1.65	7.17				4
140	1.856	131.976	TR140A	17.56										1.68	4
					1.34	5.84				1.69	7.32				4
141	1.856	133.832	TR141A	17.72										1.66	4
					1.31	5.71				1.74	7.54				4
142	1.856	135.688	TR142A	17.9										1.61	4
					1.25	5.46				1.81	7.86				4
143	1.856	137.544	TR143A	18.11										1.53	4
					1.16	5.04				1.92	8.34				4
144	1.856	139.4	TR144A	18.37										1.39	3
					1.25	5.44				2.09	9.09				3
145	0.5	139.9	TR145A	18.48										1.33	3
					1.32	5.75				2.03	8.82				3
146	0.5	140.4	TR146A	18.58										1.28	3
					1.37	5.98				1.99	8.63				3
147	0.5	140.9	TR147A	18.67										1.25	3
					1.41	6.16				1.96	8.51				3
148	0.5	141.4	TR148A	18.77										1.22	3
					1.44	6.28				1.94	8.44				3
149	0.5	141.9	TR149A	18.86										1.2	3
					1.46	6.37				1.94	8.41				3
150	0.5	142.4	TR150A	18.95										1.19	3
					1.47	6.44				1.94	8.41				3
151	0.5	142.9	TR151A	19.05										1.18	3
					1.48	6.48				1.94	8.43				3
152	0.5	143.4	TR152A	19.14										1.18	3
					1.49	6.51				1.95	8.47				3
153	0.5	143.9	TR153A	19.24										1.18	3
					1.49	6.53				1.97	8.53				3
154	0.5	144.4	TR154A	19.34										1.18	3
					1.5	6.54				1.98	8.6				3
155	0.5	144.9	TR155A	19.45										1.18	3
					1.5	6.55				2	8.68				3
156	0.5	145.4	TR156A	19.55										1.17	3
					1.49	6.54				2.02	8.76				3
157	0.5	145.9	TR157A	19.66										1.17	3
					1.49	6.53				2.04	8.86				3
158	0.5	146.4	TR158A	19.78										1.17	3
					1.49	6.5				2.07	8.97				3
159	0.5	146.9	TR159A	19.9										1.16	3
					1.48	6.46				2.1	9.1				3
160	0.5	147.4	TR160A	20.02										1.16	3
					1.46	6.41				2.13	9.24				3
161	0.5	147.9	TR161A	20.14										1.15	3
					1.45	6.33				2.17	9.41				3
162	0.5	148.4	TR162A	20.28										1.13	3
					1.42	6.22				2.21	9.61				3
163	0.5	148.9	TR163A	20.41										1.11	3
					1.39	6.08				2.27	9.84				3
164	0.5	149.4	TR164A	20.56										1.08	3
					1.35	5.89				2.33	10.13				3

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra I _{f_pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre I _{f_pico} (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
165	0.5	149.9	TR165A	20.71										1.03	
					1.29	5.62				2.41	10.49				3
166	0.5	150.4	TR166A	20.87										0.98	
					1.21	5.27				2.51	10.93				3
167	0.5	150.9	TR167A	21.05										0.9	
					3.64	3.01				7.63	6.26				2
168	0.5	151.4	TR168A	21.19										0.87	
					3.77	3.12				7.57	6.2				2
169	0.5	151.9	TR169A	21.33										0.85	
					3.87	3.21				7.53	6.16				2
170	0.5	152.4	TR170A	21.47										0.83	
					3.96	3.28				7.51	6.14				2
171	0.5	152.9	TR171A	21.61										0.81	
					4.02	3.34				7.52	6.14				2
172	0.5	153.4	TR172A	21.75										0.8	
					4.08	3.39				7.53	6.15				2
173	0.5	153.9	TR173A	21.89										0.8	
					4.13	3.43				7.56	6.17				2
174	0.5	154.4	TR174A	22.03										0.79	
					4.17	3.47				7.6	6.2				2
175	0.5	154.9	TR175A	22.18										0.79	
					4.2	3.5				7.65	6.24				2
176	0.5	155.4	TR176A	22.33										0.79	
					4.23	3.52				7.7	6.28				2
177	0.5	155.9	TR177A	22.49										0.79	
					4.26	3.55				7.76	6.32				2
178	0.5	156.4	TR178A	22.65										0.8	
					4.28	3.57				7.83	6.37				2
179	0.5	156.9	TR179A	22.81										0.8	
					4.3	3.59				7.89	6.43				2
180	0.5	157.4	TR180A	22.97										0.8	
					4.32	3.61				7.96	6.48				2
181	0.5	157.9	TR181A	23.14										0.81	
					4.34	3.63				8.04	6.54				2
182	0.5	158.4	TR182A	23.31										0.81	
					4.37	3.64				8.11	6.6				2
183	0.5	158.9	TR183A	23.49										0.82	
					4.39	3.66				8.19	6.66				2
184	0.5	159.4	TR184A	23.67										0.82	
					4.41	3.68				8.27	6.73				2
185	0.5	159.9	TR185A	23.86										0.83	
					4.43	3.7				8.35	6.79				2
186	0.5	160.4	TR186A	24.05										0.84	
					4.45	3.72				8.43	6.86				2
187	0.5	160.9	TR187A	24.25										0.84	
					4.47	3.74				8.52	6.93				2
188	0.5	161.4	TR188A	24.45										0.85	
					4.49	3.76				8.61	7				2
189	0.5	161.9	TR189A	24.65										0.86	
					4.51	3.78				8.7	7.07				2
190	0.5	162.4	TR190A	24.87										0.86	
					4.54	3.8				8.79	7.15				2
191	0.5	162.9	TR191A	25.08										0.87	
					4.56	3.82				8.89	7.22				2
192	0.5	163.4	TR192A	25.31										0.88	

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra I _{f_pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre I _{f_pico} (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
					4.58	3.84				8.98	7.3			0.89	2
193	0.5	163.9	TR193A	25.53						9.08	7.38				2
194	0.5	164.4	TR194A	25.77	4.63	3.88				9.19	7.47			0.89	2
195	0.5	164.9	TR195A	26.01										0.9	2
196	0.5	165.4	TR196A	26.26	4.66	3.9				9.29	7.55			0.91	2
197	0.5	165.9	TR197A	26.51	4.69	3.93				9.4	7.64			0.92	2
198	0.5	166.4	TR198A	26.77	4.71	3.95				9.51	7.73			0.93	2
199	0.5	166.9	TR199A	27.04	4.74	3.98				9.63	7.82			0.94	2
200	0.5	167.4	TR200A	27.32	4.77	4				9.74	7.92			0.95	2
201	0.5	167.9	TR201A	27.61	4.8	4.03				9.87	8.01			0.96	2
202	0.5	168.4	TR202A	27.9	4.83	4.06				9.99	8.11			0.97	2
203	0.5	168.9	TR203A	28.2	4.87	4.08				10.12	8.22			0.98	2
204	0.5	169.4	TR204A	28.51	4.9	4.11				10.25	8.32			0.99	2
205	0.5	169.9	TR205A	28.83	4.93	4.14				10.39	8.43			1	2
206	0.5	170.4	TR206A	29.16	4.97	4.17				10.53	8.54			1.01	2
207	0.5	170.9	TR207A	29.5	5.01	4.21				10.67	8.66			1.02	2
208	0.5	171.4	TR208A	29.85	5.05	4.24				10.82	8.78			1.03	2
209	0.5	171.9	TR209A	30.22	5.09	4.28				10.97	8.9			1.04	2
210	0.5	172.4	TR210A	30.59	5.13	4.32				11.13	9.03			1.06	2
211	0.5	172.9	TR211A	30.98	5.18	4.36				11.29	9.16			1.07	2
212	0.5	173.4	TR212A	31.37	5.23	4.4				11.45	9.29			1.08	2
213	0.5	173.9	TR213A	31.79	5.28	4.44				11.62	9.43			1.1	2
214	0.5	174.4	TR214A	32.21	5.33	4.49				11.8	9.57			1.12	2
215	0.5	174.9	TR215A	32.65	5.39	4.54				11.98	9.71			1.13	2
216	0.5	175.4	TR216A	33.11	5.46	4.6				12.16	9.86			1.15	2
217	0.5	175.9	TR217A	33.58	5.53	4.66				12.34	10.01			1.17	2
218	0.5	176.4	TR218A	34.07	5.6	4.73				12.53	10.16			1.19	2
219	0.5	176.9	TR219A	34.57	5.68	4.8				12.73	10.31			1.22	2
					5.77	4.88				12.92	10.47				2

Local do curto-circuito	Distância da À ESQUERDA		Níveis de corrente de curto-circuito										Combinação de Cabos		
			Local da falta	Falta fase-terra I _{f_pico} (kA)	distribuição das correntes de falta									Desce pela torre I _{f_pico} (kA)	
	para SE 1				para SE 2										
	Pelo cabo A à Esquerda	Pelo cabo B à Esquerda			Pelo cabo C à Esquerda	Pelo cabo D à Esquerda	Pelo cabo A à Direita	Pelo cabo B à Direita	Pelo cabo C à Direita	Pelo cabo D à Direita					
220	0.5	177.4	TR220A	35.1										1.24	2
					5.87	4.96				13.12	10.63			1.27	2
221	0.5	177.9	TR221A	35.64										1.27	2
					5.97	5.05				13.32	10.79			1.3	2
222	0.5	178.4	TR222A	36.2										1.3	2
					6.09	5.15				13.53	10.95			1.33	2
223	0.5	178.9	TR223A	36.78										1.33	2
					6.21	5.25				13.73	11.11			1.36	2
224	0.5	179.4	TR224A	37.37										1.36	2
					6.33	5.36				13.94	11.27			1.4	2
225	0.5	179.9	TR225A	37.99										1.4	2
					6.47	5.48				14.14	11.43			1.43	2
226	0.5	180.4	TR226A	38.63										1.43	2
					6.61	5.6				14.36	11.6			1.47	2
227	0.5	180.9	TR227A	39.3										1.47	2
					6.75	5.72				14.57	11.77			1.51	2
228	0.5	181.4	TR228A	39.98										1.51	2
					6.9	5.85				14.79	11.94			1.55	2
229	0.5	181.9	TR229A	40.69										1.55	2
					7.04	5.97				15.03	12.13			1.59	2
230	0.5	182.4	TR230A	41.43										1.59	2
					7.18	6.09				15.27	12.32			1.62	2
231	0.5	182.9	TR231A	42.19										1.62	2
					7.31	6.2				15.54	12.54			1.66	2
232	0.5	183.4	TR232A	42.98										1.66	2
					7.42	6.3				15.84	12.77			1.69	2
233	0.5	183.9	TR233A	43.81										1.69	2
					7.51	6.38				16.17	13.04			1.71	2
234	0.5	184.4	TR234A	44.67										1.71	2
					7.58	6.44				16.55	13.35			1.73	2
235	0.5	184.9	TR235A	45.57										1.73	2
					7.62	6.48				16.99	13.71			1.74	2
236	0.5	185.4	TR236A	46.53										1.74	2
					7.65	6.5				17.5	14.12			1.75	2
237	0.5	185.9	TR237A	47.54										1.75	2
					7.68	6.53				18.1	14.61			1.76	2
238	0.5	186.4	TR238A	48.61										1.76	2
					7.75	6.6				18.79	15.17			1.79	2
239	0.5	186.9	TR239A	49.77										1.79	1
					8.44	7.19				19.59	15.81			35.97	1
240	0.1	187	MALSE2	50										35.97	

ANEXO 3 – RELATÓRIOS DE SAÍDA – PROGRAMA PLOSSES

ANEXO 3A – LT 500 KV PORTO SERGIPE - OLINDINA

PROGRAMA PLOSSES
LT 500 KV PORTO SERGIPE - OLINDINA - DOTTEREL + OPGW1

MARTE ENGENHARIA LTDA.

FREQUÊNCIA = 60.0 Hz
RESISTIVIDADE ELÉTRICA DO SOLO = 1000.0 ohms.m
EXTENSÃO DA LT = 1.0 km
NÚMERO DE CABO(S) PARA-RAIOS = 2.0
NÚMERO DE CIRCUITO(S) = 1.0

PARA-RAIOS:
ACSR DOTTEREL
OPGW OPGW144 FIOS

RESISTÊNCIA DO CABO PARA-RAIOS X = 0.3220 ohms/km
RESISTÊNCIA DO CABO PARA-RAIOS Y = 0.4850 ohms/km
GMR DO CABO PARA-RAIOS X = 0.005920 m
GMR DO CABO PARA-RAIOS Y = 0.004900 m

ABSCISSA PARA-RAIOS X = -6.575 m
ORDENADA PARA-RAIOS X = 37.040 m
ABSCISSA PARA-RAIOS Y = 6.575 m
ORDENADA PARA-RAIOS Y = 37.040 m

ABSCISSA FASE A1 = -7.800 m
ORDENADA FASE A1 = 20.090 m
ABSCISSA FASE B1 = 0.000 m
ORDENADA FASE B1 = 28.490 m
ABSCISSA FASE C1 = 7.800 m
ORDENADA FASE C1 = 20.090 m

DISTÂNCIAS
FASE A1 - PARA-RAIOS X = 16.9942 m
FASE B1 - PARA-RAIOS X = 10.7858 m
FASE C1 - PARA-RAIOS X = 22.2248 m
FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 22.2248 m
FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 10.7858 m
FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 16.9942 m
ENTRE CABOS PARA-RAIOS X E Y = 13.1500 m

LINHA DE TRANSMISSÃO TRANSPOSTA

TRECHO 1

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km

TRECHO 2

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km

TRECHO 3

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km

IMPEDÂNCIA PRÓPRIA PARA-RAIOS X = 0.3813 + j 0.9823 ohms/km
IMPEDÂNCIA PRÓPRIA PARA-RAIOS Y = 0.5443 + j 0.9966 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA PARA-RAIOS X e Y = 0.0593 + j 0.4012 ohms/km

CORRENTE NA FASE A 3700.000/_90.000 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 1 = 129.313/_29.270 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 2 = 129.316/_149.269 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 3 = 129.318/_269.270 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 1 = 148.269/_319.830 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 2 = 148.268/_79.831 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 3 = 148.266/_199.830 A

PERDAS JOULE NO CABO PARA-RAIO X = 5.38 kW
PERDAS JOULE NO CABO PARA-RAIO Y = 10.66 kW
PERDAS JOULE TOTAL = 16.05 kW

 PROGRAMA PLOSSES MARTE ENGENHARIA LTDA.
 LT 500 KV PORTO SERGIPE - OLINDINA - 3/8" EAR + OPGW2

FREQUÊNCIA = 60.0 Hz
 RESISTIVIDADE ELÉTRICA DO SOLO = 1000.0 ohms.m
 EXTENSÃO DA LT = 1.0 km
 NÚMERO DE CABO(S) PARA-RAIOS = 2.0
 NÚMERO DE CIRCUITO(S) = 1.0

PARA-RAIOS:
 ACO PARA-RAIOS 3/8 7 FIOS
 OPGW OPGW134 FIOS

RESISTÊNCIA DO CABO PARA-RAIOS X = 4.2300 ohms/km
 RESISTÊNCIA DO CABO PARA-RAIOS Y = 0.8033 ohms/km
 GMR DO CABO PARA-RAIOS X = 0.004570 m
 GMR DO CABO PARA-RAIOS Y = 0.004000 m

ABSCISSA PARA-RAIOS X = -6.575 m
 ORDENADA PARA-RAIOS X = 37.040 m
 ABSCISSA PARA-RAIOS Y = 6.575 m
 ORDENADA PARA-RAIOS Y = 37.040 m

ABSCISSA FASE A1 = -7.800 m
 ORDENADA FASE A1 = 20.090 m
 ABSCISSA FASE B1 = 0.000 m
 ORDENADA FASE B1 = 28.490 m
 ABSCISSA FASE C1 = 7.800 m
 ORDENADA FASE C1 = 20.090 m

DISTÂNCIAS
 FASE A1 - PARA-RAIOS X = 16.9942 m
 FASE B1 - PARA-RAIOS X = 10.7858 m
 FASE C1 - PARA-RAIOS X = 22.2248 m
 FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 22.2248 m
 FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 10.7858 m
 FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 16.9942 m
 ENTRE CABOS PARA-RAIOS X E Y = 13.1500 m

LINHA DE TRANSMISSÃO TRANSPOSTA

TRECHO 1

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km

TRECHO 2

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km

TRECHO 3

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3819 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4162 ohms/km

IMPEDÂNCIA PRÓPRIA PARA-RAIOS X = 4.2893 + j 1.0019 ohms/km
IMPEDÂNCIA PRÓPRIA PARA-RAIOS Y = 0.8626 + j 1.0119 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA PARA-RAIOS X e Y = 0.0593 + j 0.4012 ohms/km

CORRENTE NA FASE A 3700.000/_90.000 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 1 = 28.038/_74.728 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 2 = 28.039/_194.727 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 3 = 28.039/_314.729 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 1 = 137.042/_345.745 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 2 = 137.043/_105.746 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 3 = 137.040/_225.745 A

PERDAS JOULE NO CABO PARA-RAIO X = 3.33 kW
PERDAS JOULE NO CABO PARA-RAIO Y = 15.09 kW
PERDAS JOULE TOTAL = 18.41 kW

ANEXO 3B – LT 500 KV OLINDINA – SAPEAÇU

PROGRAMA PLOSSES
LT 500 KV OLINDINA - SAPEAÇU - DOTTEREL + OPGW1

MARTE ENGENHARIA LTDA.

FREQUÊNCIA = 60.0 Hz
RESISTIVIDADE ELÉTRICA DO SOLO = 1000.0 ohms.m
EXTENSÃO DA LT = 1.0 km
NÚMERO DE CABO(S) PARA-RAIOS = 2.0
NÚMERO DE CIRCUITO(S) = 1.0

PARA-RAIOS:
ACSR DOTTEREL
OPGW OPGW144 FIOS

RESISTÊNCIA DO CABO PARA-RAIOS X = 0.3220 ohms/km
RESISTÊNCIA DO CABO PARA-RAIOS Y = 0.4850 ohms/km
GMR DO CABO PARA-RAIOS X = 0.005920 m
GMR DO CABO PARA-RAIOS Y = 0.004900 m

ABSCISSA PARA-RAIOS X = -6.575 m
ORDENADA PARA-RAIOS X = 37.070 m
ABSCISSA PARA-RAIOS Y = 6.575 m
ORDENADA PARA-RAIOS Y = 37.070 m

ABSCISSA FASE A1 = -7.800 m
ORDENADA FASE A1 = 20.110 m
ABSCISSA FASE B1 = 0.000 m
ORDENADA FASE B1 = 28.510 m
ABSCISSA FASE C1 = 7.800 m
ORDENADA FASE C1 = 20.110 m

DISTÂNCIAS
FASE A1 - PARA-RAIOS X = 17.0042 m
FASE B1 - PARA-RAIOS X = 10.7937 m
FASE C1 - PARA-RAIOS X = 22.2325 m
FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 22.2325 m
FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 10.7937 m
FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 17.0042 m
ENTRE CABOS PARA-RAIOS X E Y = 13.1500 m

LINHA DE TRANSMISSÃO TRANSPOSTA

TRECHO 1

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km

TRECHO 2

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km

TRECHO 3

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km

IMPEDÂNCIA PRÓPRIA PARA-RAIOS X = 0.3813 + j 0.9823 ohms/km
IMPEDÂNCIA PRÓPRIA PARA-RAIOS Y = 0.5443 + j 0.9966 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA PARA-RAIOS X e Y = 0.0593 + j 0.4012 ohms/km

CORRENTE NA FASE A 3700.000/_90.000 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 1 = 129.235/_29.254 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 2 = 129.238/_149.252 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 3 = 129.239/_269.254 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 1 = 148.172/_319.840 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 2 = 148.170/_79.842 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 3 = 148.169/_199.841 A

PERDAS JOULE NO CABO PARA-RAIO X = 5.38 kW
PERDAS JOULE NO CABO PARA-RAIO Y = 10.65 kW
PERDAS JOULE TOTAL = 16.03 kW

 PROGRAMA PLOSSES MARTE ENGENHARIA LTDA.
 LT 500 KV OLINDINA - SAPEAÇU - 3/8" EAR + OPGW2

FREQUÊNCIA = 60.0 Hz
 RESISTIVIDADE ELÉTRICA DO SOLO = 1000.0 ohms.m
 EXTENSÃO DA LT = 1.0 km
 NÚMERO DE CABO(S) PARA-RAIOS = 2.0
 NÚMERO DE CIRCUITO(S) = 1.0
 PARA-RAIOS:
 ACO PARA-RAIOS 3/8 7 FIOS
 OPGW OPGW134 FIOS

RESISTÊNCIA DO CABO PARA-RAIOS X = 4.2300 ohms/km
 RESISTÊNCIA DO CABO PARA-RAIOS Y = 0.8033 ohms/km
 GMR DO CABO PARA-RAIOS X = 0.004570 m
 GMR DO CABO PARA-RAIOS Y = 0.004000 m

ABSCISSA PARA-RAIOS X = -6.575 m
 ORDENADA PARA-RAIOS X = 37.070 m
 ABSCISSA PARA-RAIOS Y = 6.575 m
 ORDENADA PARA-RAIOS Y = 37.070 m

ABSCISSA FASE A1 = -7.800 m
 ORDENADA FASE A1 = 20.110 m
 ABSCISSA FASE B1 = 0.000 m
 ORDENADA FASE B1 = 28.510 m
 ABSCISSA FASE C1 = 7.800 m
 ORDENADA FASE C1 = 20.110 m

DISTÂNCIAS
 FASE A1 - PARA-RAIOS X = 17.0042 m
 FASE B1 - PARA-RAIOS X = 10.7937 m
 FASE C1 - PARA-RAIOS X = 22.2325 m
 FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 22.2325 m
 FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 10.7937 m
 FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 17.0042 m
 ENTRE CABOS PARA-RAIOS X E Y = 13.1500 m

LINHA DE TRANSMISSÃO TRANSPOSTA

TRECHO 1

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km

TRECHO 2

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
 IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km

TRECHO 3

IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS X = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km

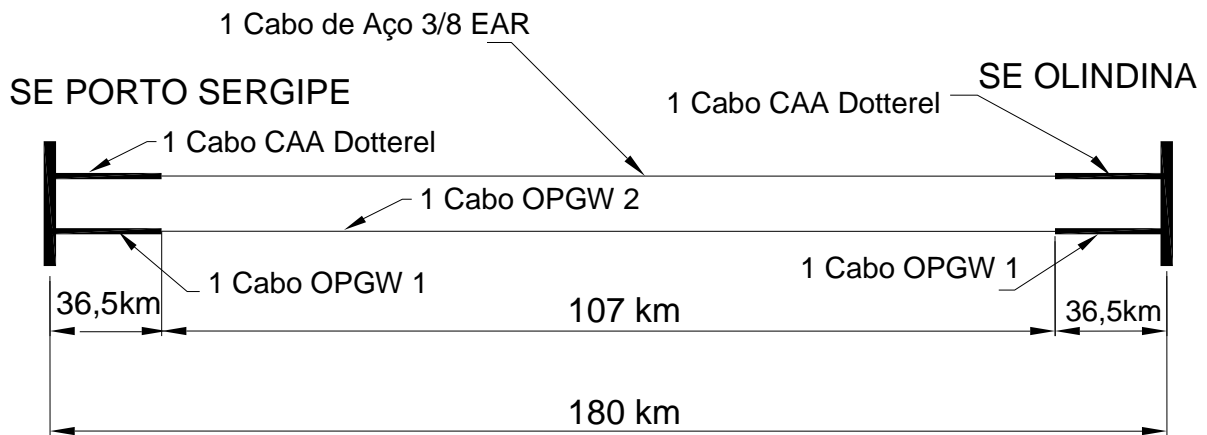
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE A1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3818 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE B1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.3616 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA FASE C1 - PARA-RAIOS Y = 0.0593 + j 0.4161 ohms/km

IMPEDÂNCIA PRÓPRIA PARA-RAIOS X = 4.2893 + j 1.0019 ohms/km
IMPEDÂNCIA PRÓPRIA PARA-RAIOS Y = 0.8626 + j 1.0119 ohms/km
IMPEDÂNCIA MÚTUA PARA-RAIOS X e Y = 0.0593 + j 0.4012 ohms/km

CORRENTE NA FASE A 3700.000/ 90.000 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 1 = 28.022/ 74.712 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 2 = 28.023/ 194.711 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS X TRECHO 3 = 28.023/ 314.713 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 1 = 136.968/ 345.753 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 2 = 136.969/ 105.754 A
CORRENTE NO CABO PARA-RAIOS Y TRECHO 3 = 136.966/ 225.754 A

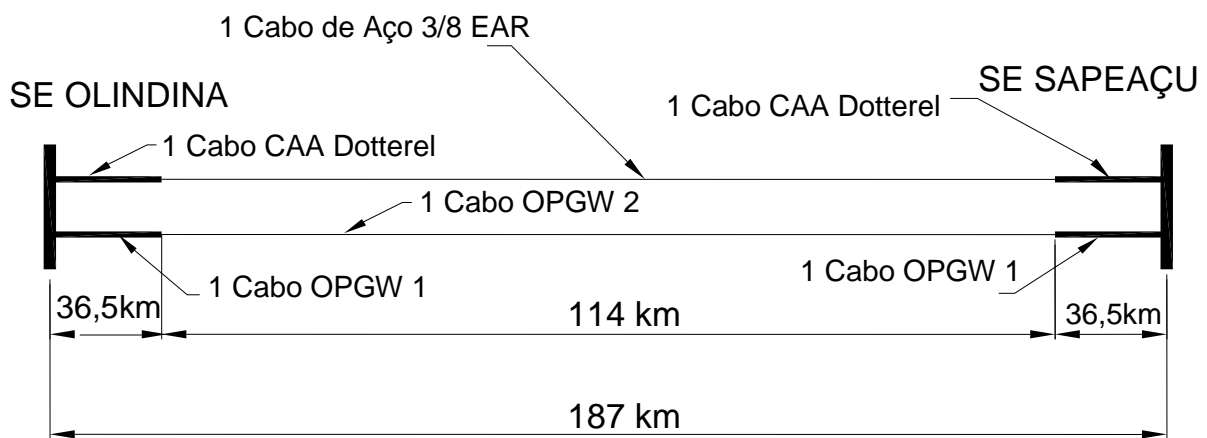
PERDAS JOULE NO CABO PARA-RAIO X = 3.32 kW
PERDAS JOULE NO CABO PARA-RAIO Y = 15.07 kW
PERDAS JOULE TOTAL = 18.39 kW

ANEXO 4 – CONFIGURAÇÃO DOS CABOS PARA-RAIOS



CONFIGURAÇÃO DOS CABOS PARA-RAIOS

LT 500 kV PORTO SERGIPE – OLINDINA



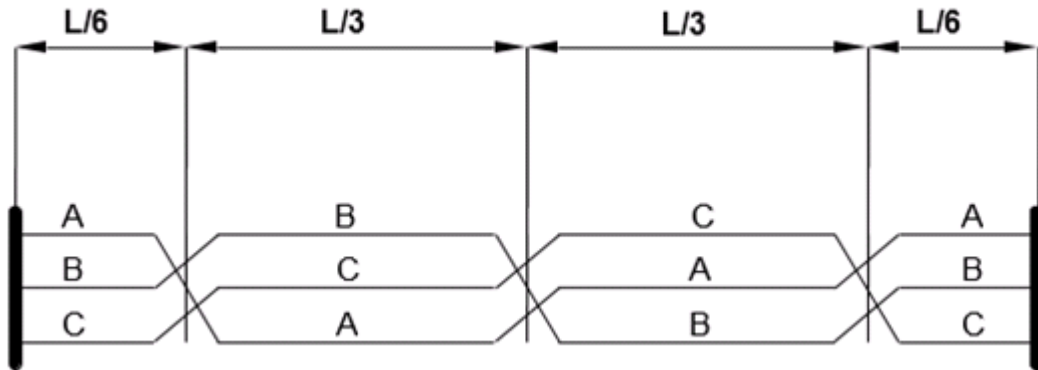
CONFIGURAÇÃO DOS CABOS PARA-RAIOS

LT 500 kV OLINDINA – SAPEAÇU

ANEXO 5 – ESQUEMA DAS TRANSPOSIÇÕES

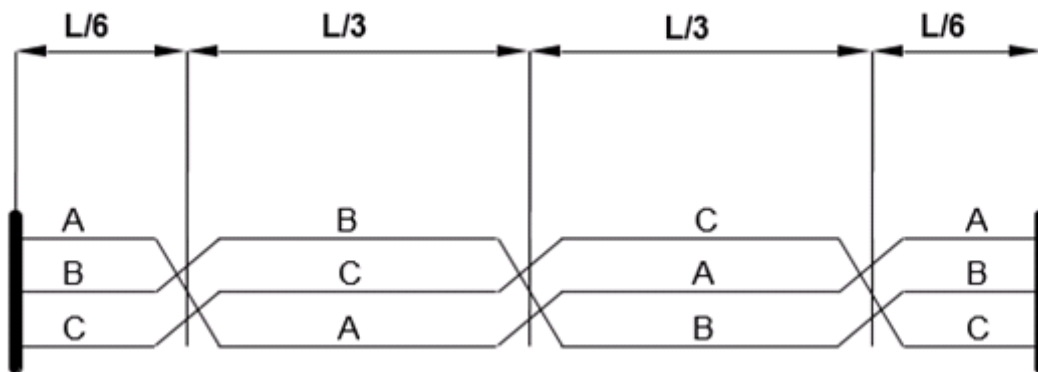
SE PORTO SERGIPE

SE OLINDINA



SE OLINDINA

SE SAPEAÇU



Notas:

- 1) "L" representa o comprimento de cada trecho da LT. Representação sem escala.
- 2) A nomenclatura mostrada para as fases é meramente indicativa. A ordem do faseamento será definida no projeto executivo das instalações